MODELARZ



MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU DLA MODELARZY
ROK XXII (250) ● MAJ 1976 R. ● CENA 4,50 ZŁ

5/1976











MODELARZ
maj 1976

SPIS TREŚCI

Str.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

CONTENTS

Page

POZDROWIENIA OD PUŁKOWNIKA W. GASZYNA



Nasz miesięcznik „Mały Modelarz" zdobywa w Związku Radzieckim coraz większą popularność. Jego odbiorcami jest ponad 25 tys. młodzieży ZSRR, a wśród nich F. Chmielkowski z Czerkas, który zbudował z nr 3/75 „Małego Modelarza" model samolotu „JAK-9". Tak się złożyło, że w pobliżu mieszka płk rez. Wasyl Gaszyn, były dowódca słynnego pułku „Warszawa". Gdy zobaczył on model „Jaka", rozczulił się. Właśnie na „Jakach" walczył z hitlerowcami w czasie II wojny światowej, odnosząc niejedno zwycięstwo.

Na zdjęciu pułkownik W. Gaszyn i F. Chmielkowski oglądają model.

Pułkownik W. Gaszyn za pośrednictwem „Modelarza" przesyła pozdrowienia modelarskiej młodzieży w Polsce

Zawody modeli balonów w Malborku



7 marca br. na bulwarze w okolicy zamku w Malborku odbyły się pierwsze wojewódzkie zawody modeli balonów o nagrodę naczelnika miasta Malborka. Zawody zapoczątkowały obchody 700-lecia tego miasta oraz 31 rocznicę wyzwolenia.

Otwarcia zawodów dokonał ppłk Stanisław Wierzbicki kierownik Zarządu Wojewódzkiego LOK w Elblągu w obecności Konrada Wieczorka dyrektora MDK w Malborku, Bolesława Szydłowskiego naczelnika miasta, Jerzego Jurgielewicza zastępcy inspektora Oświaty i Wychowania, Seweryna Karczewskiego kierownika Ośrodka Szkolenia Zawodowego LOK w Malborku.

Najlepszymi konstruktorami okazali się: 1. Janusz Osiński MDK — Malbork 270 pkt. 2. Tadeusz Bieliński MDK Malbork 257 pkt. 3. Jarosław Wojdełko MDK — Malbork 214 pkt. 4. Zbigniew Pietrzak LOK przy SM „Sielanka" — Elbląg 185 pkt. 5. Florian Szeliga MDK — Malbork — 165 pkt.

Startowało 30 zawodników, z czego 29 zaliczyło loty.

Zakończenie imprezy i rozdanie nagród odbyło się w stylowej kawiarni MDK w zabytkowym malborskim ratuszu.

A. DUSZYŃSKI

NASZA OKŁADKA

Z okazji jubileuszu wydania 250-tego numeru „Modelarza", rezygnując z tradycyjnej okładki, zamieszczamy inną, nawiązującą do tej uroczystości.

Okładkę projektował
ALOJZY KRAKOWSKI

Nad 250 numerem

NASZE WSPÓLNE DZIEŁO

Reprezentatywny przedstawiciel rodzinnego tria modelarskiego — miesięcznik Ligi Obrony Kraju „Modelarz" święci chlubnie swój 250 numer. To oznacza już prawie 21 lat w służbie społecznej politechnizacji. Wydoroślał nam „Modelarz", zyskał ogromne uznanie i zasłużoną renomę — zdobył świat cały. W przenośni i dosłownie. Z 60-tysięcznego nakładu około 12 tysięcy, czyli 20% idzie bowiem w ten daleki świat. Zwiastują nam to napływające do redakcji listy od Czytelników — modelarzy z Australii i Indonezji, z USA i Kanady, z Brazylii i Wenezueli, z CSRS i NRD, nie mówiąc już oczywiście o ZSRR, dokąd dociera „Modelarz" najliczniej.

Popularnością „Modelarz" duży, jak go potocznie zwą modelarze, ustępuje wprawdzie miejsca swemu młodszemu bratu — „Małemu Modelarzowi", aż o 40%, czyli o równe 40 tysięcy egzemplarzy. Przewyższa go za to powagą, latami swej dojrzałości, dorosłością ujmowania spraw, różnorodnością tematyczną, wreszcie objętością, chociaż cena dla obu bratnich miesięczników jest jednakowa — po 4,50 zł.

Jest poza tym duży „Modelarz" ogniwem łączącym w harmonijną całość miesięcznik dla najmłodszych — „Mały Modelarz" z dwumiesięcznikiem dla koneserów modelarskiej sztuki — „Planami Modelarskimi". A wszystkie razem, czyli całe to lokowskie trio modelarskie, to potęga, co się zowie, 168 tysięcy egzemplarzy jednorazowego nakładu liczy się bowiem zarówno w kraju, jak i za granicą. Istnieje wszak, choć to statystycznie nieuchwytne, jakaś współzależność pomiędzy na przykład ilością młodych ludzi oblegających kioski z piwem a wysokością nakładów czasopism modelarskich w kraju.

Jubilat w liczbach

O społecznej randze jubileuszu „Modelarza" świadczą również niektóre liczby. I tak — 250 numerów, to 250 miesięcy czyli prawie 21 lat ciężkiej harówki niewielkiej grupki zapaleńców, którzy to pismo stworzyli i wiernie mu, a za jego pośrednictwem licznej i powiększającej się z każdym rokiem rodzinie modelarzy służyli. Do dziś w kolegium redakcyjnym dotrwali kol. kol. Stefan Smolis, sekretarz redakcji i Jan Marczak, członek kolegium redakcyjnego.

Kiedy „Modelarz" był jeszcze młodym, dopiero co raczkującym pismem, wydawano go w 1955 roku w śmiesznym nakładzie 3 tysięcy egzemplarzy i w objętości 20 stron zaledwie. Obecnie 60 tysięcy nie jest bynajmniej ostatnim słowem, choć stanowi 20-krotne zwiększenie nakładu przy objętości 32 stron. 250 takich numerów, to np. 10 opasłych około 700-stronicowych tomów. Na jeden nakład zużywamy (bagatelka!) 5100 kg papieru.

Jubileuszowe refleksje

Taki to już piękny obyczaj, że jubileusze nastrajają do wspomnień. I nie jedynie do tych z łezką. Jest to więc czas spełniania pucharu za zdrowie żywych, ale i także pora na odrobinę smętku, jaki ogarnia redaktorskie grono podczas jubileuszowego toastu i jedyna też w napiętej codzienności sposobność wspomnienia w uroczystym dniu także i o tych, którzy nie doczekali, a przecież jeszcze do niedawna z nami razem to dzieło tworzyli. Pomiędzy 200 a 250 numerem nieubłagany los wyrwał z naszych szeregów nieodżałowanej pamięci kolegę redakcyjnego, inż. Andrzeja Trzcińskiego, kierownika działu lotniczego, zmarła redaktor pisma, Irena Nowakowa. Straciliśmy nieocenionych autorów i współpracowników: Stanisława Woźniaka, surowego, ale jakże życzliwego krytyka, nestora polskich modelarzy okrętowych; dr. inż. Jana Czarneckiego, „ojca modelarstwa samochodowego w Polsce. Niechaj więc te słowa przy okazji kolejnego jubileuszu będą wyrazem hołdu dla ich nieocenionego trudu, jaki wnieśli we wspólne nasze dzieło.

Atoli jubileusze skłaniają nie tylko do wspomnień, ale i do snucia świetlanych horoskopów. Taka to już bowiem natura człowiecza, a szczególnie modelarska, że nie lubi spoczywać na przysłowiowych laurach, a rada by zawsze iść pośpiesznie naprzód — ulepszać, upiększać świat i życie wokół siebie.

Ponieważ niezbyt wiele jest na co dzień czasu na dokonywanie niezbędnego przeglądu rynsztunku, to dopiero 10-, 20- czy 25-lecie lub 100, 200 czy też 250 numer stwarza taką sposobność, aby spoglądając poza siebie, na przebyty szmat drogi, znaczony trudem i znojem najeżonej niespodziankami codzienności, móc wybiec myślą w przód.

Znad uniesionego pucharu

Potęgujące się przywiązanie odbiorców-modelarzy naszego pisma uskrzydla działanie jego twórców i pozwala żywić niepłonne nadzieje na przetrwanie ciężkich dla wydawców czasów — niedostatku papieru i szczupłości bazy poligraficznej. Za tę niemalże matczyną tkliwość do swego pacholęcia, które oto niepostrzeżenie przeistacza się w dorodnego nad podziw młodzieńca, należą się modelarzom nie tylko słowa podziękowania, ale i pewne wobec nich zobowiązania.

Otóż ta właściwa dla jubileuszu euforia nie pozbawia nas bynajmniej trzeźwości oceny wszystkich naszych poczynań i zdolności krytycznego, wnikliwego analizowania, na ile spełnia jubilat swą służebną wobec Was, Drodzy Czytelnicy-Modelarze, misję. Czy wychodzi naprzeciwko wszystkim Waszym oczekiwaniom.

Już treść dziesiątków, setek i tysięcy listów, które napływają do redakcji nieprzerwaną strużką 10—20-tu dziennie, dostatecznie chroni nas przed popadnięciem w stan beztroskiego samozadowolenia. Wielce to dla nas zbawienna więź — pozwalająca nam utrzymać właściwy kurs, chroniąca przed rafami. Wyczuwacie to zresztą sami, że Wasze postulaty liczą się, że jesteście nieocenionymi współtwórcami „Modelarza". A przy tym wyrozumiałymi, zdającymi sobie sprawę, że nie wszystko daje się osiągnąć przy obecnym stanie naszej krajowej bazy poligraficznej, która — dysząc ciężko — z trudem radzi sobie z nakładem 60-tysięcznym. A cóż tu jeszcze marzyć o polepszaniu jakości, choć zapewne niejednemu z nas śni się śnieżnobiały papier, pięknie polakierowana okładka, mieniące się wszystkimi barwami kolumny „Modelarza".

Ale powściągnijmy wodze fantazji, zejdźmy na ziemię, usuńmy najpierw najbardziej dokuczliwe mankamenty, przede wszystkim zaś opóźnienia w druku, za co otrzymujemy od Was sprawiedliwe cięgi. Wyeliminujmy rażące dysproporcje tematyczne, dłużyzny, uproszczenia, prymitywizmy i wszelką improwizację oraz opieszałość w spełnianiu Waszych słusznych postulatów, w udzielaniu odpowiedzi na listy, i dziesiątki innych niedociągnięć, których, zaiste, ukryć przed Wami i tak nie sposób.

60 tysiącom naszych odbiorców nie jesteśmy w stanie dogodzić i ani sił ku temu nie staje, ani aspiracji takich nie mamy i mieć nie możemy. Tego nam zresztą za złe nie macie. Listy Wasze cechuje serdeczność, zadziwiająca kultura, takt i delikatność. Nieliczni tylko strofują nas nieco ostrzej.

Nic nie jest wszakże w stanie zakłócić harmonii naszych wspólnych wysiłków i dobrych stosunków, które — oby tak dalej — układają się nader pomyślnie. Odnosi się to zarówno do 4/5 naszych odbiorców krajowych, jak i tej 1/5 zagranicznych.

Wszystkim Wam z okazji jubileuszu serdecznie dziękujemy za listy, które są nam bardzo pomocne w pracy, jak również za nadesłane nam jubileuszowe życzenia. Stanowicie nasze naturalne zaplecze — choć rozsiane po świecie, to przecież już bardzo liczne, bo 60-tysięczne. Możemy Was zapewnić, że w 300 numerze będziemy zwracać się już do 100-tysięcznej rzeszy naszych Czytelników, czego serdecznie Wam i sobie życzymy.



Ci młodzi chłopcy to wychowankowie Ambrożego Chojnackiego ze wsi Czerniewice w woj. włocławskim (zdjęcie robione kilka lat temu). Dziś budują już modele latające sterowane falami radiowymi.

POLITECHNICZNE WYCHOWANIE MŁODZIEŻY WIEJSKIEJ

Co roku przybywa na wsi, zarówno w gospodarstwach uspołecznionych, jak i indywidualnych ciągników, maszyn i narzędzi mechanizujących prace polowe, przy obsłudze inwentarza i prace podwórzowe. Zwiększa się ilość maszyn podstawowych, prostych, ale także i takich, które wymagają od użytkownika wysokich kwalifikacji.

Osiągnięcia nauki i techniki rolniczej wprowadzone do codziennej praktyki wymagają odpowiedniego przygotowania społeczności wiejskiej do korzystania z nich. Przeobrażenia, których celem jest unowocześnienie życia i pracy na wsi, są procesem długofalowym. W tym działaniu ważne zadanie spoczywa na młodzieży, której zapał, chęć poznania, twórczego poszukiwania nowych rozwiązań są elementami sprzyjającymi temu procesowi.

Upowszechnienie nowoczesnej techniki na wsi i jej racjonalne wykorzystanie jest w centrum zainteresowania organizacji młodzieżowych, skupiamy bowiem ludzi młodych, których przede wszystkim fascynuje nowoczesna technika i możliwość wykorzystania jej w miejscu swojej pracy. Działalność ta w środowisku wiejskim prowadzona jest w oparciu o przyjęty w listopadzie ubiegłego roku program pn. „Nauka—Technika—Produkcja", którego głównymi kierunkami są kształtowanie aktywnych postaw młodzieży w unowocześnianiu pracy i życia na wsi, podnoszenie kwalifikacji zawodowych, rozwijanie ruchu racjonalizatorskiego i wynalazczego.

Tym celom służą: współzawodnictwo młodych traktorzystów i mechanizatorów „Młody Mistrz Mechanizacji", Rolnicza Giełda Techniki, prowadzone w ramach Turnieju Młodych Mistrzów Techniki, organizowane w gminach Dni Techniki, konkursy orki oraz wiele własnych inicjatyw kół i zarządów związków młodzieży. Mają więc młodzi mieszkańcy wsi, poprzez uczestnictwo we wspomnianych akcjach, okazję do prezentowania własnych pomysłów, do dzielenia się swymi osiągnięciami z szeroką rzeszą społeczności wiejskiej. Te inicjatywy sprzyjają rozwojowi wiejskiego ruchu racjonalizatorskiego, upowszechnianiu wiedzy technicznej i wyłonieniu wartościowych ludzi, którzy swymi pomysłami i pracą wybiegają w przyszłość lub pragną wnieść swoje doświadczenie i zmysł techniczny w usprawnienie już działającej techniki. Prowadzą one również do dalszego samokształcenia, wyrabiania szacunku dla wiedzy, która przecież w efekcie dała satysfakcję każdemu wynalazcy. Dlatego będziemy ciągle doskonalić i jeszcze szerzej upowszechniać nasze działania w tym zakresie, zawarte w programie „Wiedza—Kwalifikacje—Postęp".

Zetknięcie z techniką bezpośrednio w pracy zawodowej poprzedzają lata nauki w szkole podstawowej i średniej. Staramy się, by właśnie w tym okresie młodzież efektywnie uczestniczyła w procesach technizacji, a więc trzeba stworzyć jej szansę realizacji uzdolnień technicznych. Stąd konieczne jest wyposażenie szkół gminnych, wiejskich i gminnych ośrodków kultury, świetlic w odpowiednie zestawy narzędzi, wzorów i materiałów niezbędnych do wykonywania prostych prac, rozwijających politechniczne zdolności młodzieży.

Istnieje potrzeba organizowania na wsi sieci ośrodków dla działalności technicznej młodzieży, takich jak: modelarnie, warsztaty i pracownie. W realizacji tych zamierzeń liczymy na pomoc instancji i działaczy Ligi Obrony Kraju, bowiem ta organizacja ma szeroki program technicznego wychowania młodzieży, a oddziaływanie jej na środowisko wiejskie jest do tej pory niewielkie.

Szansę realizacji tych zamierzeń upatrujemy w powoływaniu w gminach Młodzieżowych Ośrodków Postępu Rolniczego. Celem powoływania MOPR jest grupowanie grona młodych specjalistów rolnictwa z PPGR, SKR, RSP, POM i przodujących gospodarstw indywidualnych. Zespół ten zajmowałby się upowszechnianiem postępu rolniczego wśród młodzieży oraz wprowadzaniem politechnizacji. Będziemy wspierać wszystkie inicjatywy społeczne prowadzące do powoływania MOPR. Mamy już dzisiaj przykłady, że wspólnym wysiłkiem organizacji młodzieżowych i zainteresowanych jednostek gospodarczych można znaleźć pomieszczenia, sprzęt i ośrodki na prowadzenie tej działalności. Pierwszy w kraju MOPR otwarto w roku ubiegłym w gminie Wieprz, w województwie bielsko-bialskim. Proponujemy gospodarzom ośrodków, aby zakładali w nich również modelarnie, powoływali kluby łączności, prowadzili szkolenie z dziedziny elektroniki, elektro-radio-teleminimum, obsługi silników elektrycznych, domowych urządzeń elektrycznych, obsługi urządzeń telefonicznych.

W trakcie organizowanych obecnie w gminach „Dni Techniki" propagujemy wśród młodzieży zawód mechanizatora rolnictwa, pokazujemy nowoczesny sprzęt, organizujemy spotkania z producentami i przedstawicielami nauki. Do udziału w nich zapraszamy również młodzież nie zorganizowaną oraz uczniów ósmych klas szkół podstawowych. Chcemy bowiem, by młodzi byli pionierami kultury technicznej na wsi.

Sekretarz Rady Techniki RG FSZMP

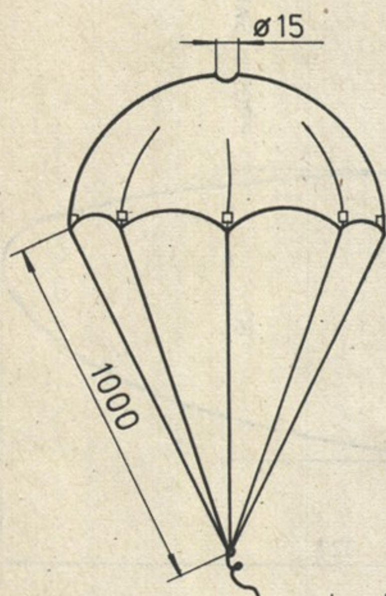
JERZY FIGIEL

PROF. N. RADU UZYSKAŁ TYM MODELEM
CZAS LOTU 415 s

FOLIA POLIETYLENOWA

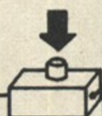


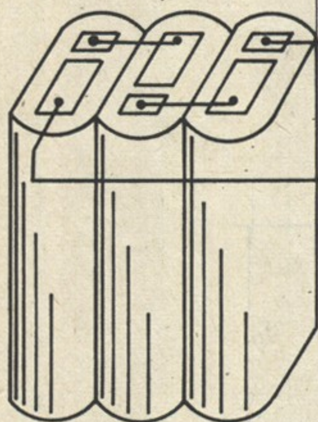
ø1200



BATERIE STARTOWE 3 x 4,5 V

5000





WYRZUTNIA PRĘTOWA

ø6 x 1000

ø0,3

BALSA

AMORTYZATOR
GUMOWY 5 x 1 x 250

SPADOCHRON

0,5

ø32

KARTON

WATA

50
120
20
62
120
35
310
28
50
13
0,5xø100

MASA STARTOWA 41 g
SILNIK RAKIETOWY 5 Ns

RAKIETA CZASOWA		
PODZIAŁKA	M. GOŁUCKA	ILOŚĆ RYS. 1
DATA: 10.03.76		NR RYS. 1

MASA STARTOWA 21 G, SILNIK 10 Ns

RAKIETOPLAN		
PODZIAŁKA	M. GOŁUCKA	ILOŚĆ RYS. 1
DATA: 10.3.76 r		NR RYS. 1

KALENDARZ
IMPREZ MODELARSTWA LOTNICZEGO APRL – 1976

marzec:

6.03. — Bydgoskie Zawody Modeli Halowych F1 D dla juniorów w Bydgoszczy — Aeroklub Bydgoski, Społem i RSM „Jedność"

kwiecień:

3.04. — Zawody Modeli Samolotów Zdalnie Kierowanych F4 C w Łodzi — Aeroklub Łódzki.
4.04. — Zawody Modeli Motoszybowców Zdalnie Kierowanych F3 B w Katowicach — Aeroklub Śląski.
11.04. — Zawody Modeli Szybowców Zboczowych Zdalnie Kierowanych F3 B w Masłowie k/Kielc — Aeroklub Kielecki.
11.04. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C o „Statuę Górnika" w Gliwicach — Aeroklub Gliwicki.
25.04. — Zawody Modeli Szybowców Zboczowych Zdalnie Kierowanych F3B w Gdańsku — Aeroklub Gdański.
25.04. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C o memoriał Stanisława Michniewskiego w Katowicach — Aeroklub Śląski.
25.04. — Zawody Modeli Szybowców Zboczowych Zdalnie Kierowanych F3B w Bodzowie k/Krakowa — Aeroklub Krakowski.
25.04. — Zawody Modeli Szybowców Zboczowych Zdalnie Kierowanych F3B w Sokolcu — Aeroklub Wrocławski.
25.04. — Zawody Modeli Motoszybowców Zdalnie Kierowanych F3B w Bielsku-Białej — Aeroklub Bielsko-Bialski.

maj:

2.05. — Zawody Modeli Motoszybowców Zdalnie Kierowanych F3 B w Gdańsku — Aeroklub Gdański.
2.05. — Zawody Modeli Samolotów na Uwięzi dla Juniorów F4 B o puchar MDK w Poznaniu-Wildze — Aer. Poznański
2.05. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C o puchar ZMS w Gliwicach — Aeroklub Gliwicki.
2.05. — Zawody Modeli Szybowców Zboczowych Zdalnie Kierowanych F3 B w Ustrzykach — Aeroklub Podkarpacki.
2.05. — Zawody Modeli Samolotów na Uwięzi F4 B o puchar miasta Piotrkowa Tryb. — Aeroklub Ziemi Piotrkowskiej.
8—9.05. — **Mistrzostwa juniorów i Zawody Seniorów Modeli Halowych F1 D o puchar Jelczańskich Zakładów Samochodowych we Wrocławiu — Aeroklub Wrocławski.**
9.05. — Zawody Modeli Akrobacyjnych na Uwięzi F2B w Częstochowie — Aeroklub Częstochowski.
9.05. — Zawody Modeli Latających na Uwięzi — prędkie F2 A i wyścigowe F2 C o memoriał A. Kozłowskiego w Sosnowcu — Aeroklub Śląski.
9.05. — Zawody Modeli Motoszybowców Zdalnie Kierowanych F3 B w Pobiedniku k/Krakowa — Aeroklub Krakowski.
9.05. — Zawody Modeli Rakietowych w Słupsku — Aeroklub Słupski
9.05. — Zawody Modeli Rakietowych w Łodzi — Aeroklub Łódzki
9.05. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C w Krośnie n/Wisłokiem — Aeroklub Podkarpacki.
16.05. — Zawody Modeli Motoszybowców Zdalnie Kierowanych F3 B w Toruniu — Aeroklub Pomorski.
16.05. — Zawody Modeli Szybowców Zboczowych Zdalnie Kierowanych F3 B w Gdańsku — Aeroklub Gdański.
16.05. — Zawody Modeli Akrobacyjnych F2 B na Uwięzi w Poznaniu — Aeroklub Poznański.
16.05. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C w Białymstoku — Aeroklub Białostocki.
16.05. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C we Wrocławiu — Aeroklub Wrocławski.
16.05. — Zawody Modeli Motoszybowców Zdalnie Kierowanych F3B w Krośnie — Aeroklub Podkarpacki.
16.05. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C w Warszawie — Aeroklub Warszawski.
16.05. — Zawody Modeli Szybowców Zboczowych Zdalnie Kierowanych F3B w Jeżowie Sudeckim — Aeroklub Jeleniogórski.
22—23.05. — Zawody Modeli Samolotów na Uwięzi F4 B o puchar dowódcy W. L. w Opolu — Aeroklub Opolski.
23.05. — Zawody Modeli Motoszybowców Zdalnie Kierowanych F3 B w Bydgoszczy — Aeroklub Bydgoski.
23.05. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C w Turbii k/Stalowej Woli — Aeroklub Stalowowolski.
23.05. — Zawody Modeli Zboczowych Zdalnie Kierowanych F3 B o puchar Gór Świętokrzyskich w Masłowie k/Kielc — Aeroklub Kielecki.
23.05. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C w Jeleniej Górze — Aeroklub Jeleniogórski.
23.05. — Zawody Modeli Motoszybowców Zdalnie Kierowanych F3B w Łodzi — Aeroklub Łódzki.
29—30.05. — **Mistrzostwa Polski Modeli na Uwięzi w klasie prędkich F2A i wyścigowych F2C w Dąbrowie Górniczej — Aeroklub Śląski.**
30.05. — Zawody Modeli Rakietowych w Toruniu — Aeroklub Pomorski.
30.05. — Zawody Modeli Motoszybowców Zdalnie Kierowanych F3B w Gdańsku — Aeroklub Gdański.
30.05. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C w Toruniu — Aeroklub Pomorski.
30.05. — Zawody Modeli Samolotów na Uwięzi F4B w Słupsku — Aeroklub Słupski.
30.05. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C o memoriał Józefa Dobiszewskiego w Ostrowie Wlkp. — Aeroklub Ostrowski.

czerwiec:

5.06. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C w Gdańsku — Aeroklub Gdański.
6.06. — Zawody Modeli Szkolnych — „MŁODZI SZYBOWNICY NA START" — wszystkie Aerokluby Regionalne.
11—13.06. — „Sosnowiecki Tydzień Małego Lotnictwa" w klasach na uwięzi F2A, F2C i F4B w Sosnowcu — Aeroklub Śląski.
12—13.06. — Zawody Modeli Latających Spółdzielczości Mieszkaniowych w Olsztynie — CZBM i Aeroklub Warmińsko-Mazurski.
12—13.06. — **Mistrzostwa Polski Modeli Akrobacyjnych na Uwięzi F2B w Częstochowie — Aeroklub Częstochowski.**
13.06. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C w Toruniu — Aeroklub Pomorski.
13.06. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C w Nowym Targu — Aeroklub Tatrzański.
13.06. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C — Aeroklub Krakowski.
13.06. — Zawody Modeli Motoszybowców Zdalnie Kierowanych F3B w Poznaniu — Aeroklub Poznański.
17—20.06. — **Międzynarodowe Zawody i Mistrzostwa Polski Seniorów w klasie modeli halowych F1D we Wrocławiu — Aeroklub Wrocławski.**
19—20.06. — **Mistrzostwa Modeli Młodzików F1A1, F1G i F1C1 w Gliwicach — Aeroklub Gliwicki.**
20.06. — Zawody Modeli Rakiet o memoriał J. Gagarina w Toruniu — Aeroklub Pomorski.
20.06 — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C o puchar Ziemi Średzkiej w Środzie Wlkp. — Aeroklub Poznański.
20.06. — Zawody Modeli na Uwięzi Akrobacyjne F2B i Samolotów F4B we Wrocławiu — Aeroklub Wrocławski.
20.06. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C w Aleksandrowie Łódzkim — Aeroklub Łódzki.
20.06. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C w Krośnie n/Wisłokiem — Aeroklub Podkarpacki.
20.06. — Zawody Modeli Motoszybowców Zdalnie Kierowanych F3B w Warszawie — Aeroklub Warszawski.
27.06. — Zawody Modeli Rakietowych w Bydgoszczy — Aeroklub Bydgoski.
27.06. — Zawody Modeli Rakietowych w Słupsku — Aeroklub Słupski.
27.06. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C w Żarach k/Żagania — Aeroklub Ziemi Lubuskiej i MDK Żary.
27.06. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C w Olsztynie — Aeroklub Warmińsko-Mazurski.
27.06. — Zawody Modeli Rakietowych w Nowym Sączu — Aeroklub Podhalański.

lipiec:

2—4.07. — Zawody Modeli Zdalnie Kierowanych w klasach akrobacyjne F3A (będą to półfinałowe mistrzostwa Polski) i wyścigowe F3D w Płocku — Aer. Ziemi Mazowieckiej.
23—25.07. — **Mistrzostwa Polski Modeli Motoszybowców Zdalnie Kierowanych F3B w Mielcu — Aeroklub Mielecki.**
23—25.07. — **Międzynarodowe Zawody Modeli Samolotów Zdalnie Kierowanych F4C o puchar TPPR w Łodzi — Aeroklub Łódzki.**

sierpień:

15.08. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C w Krośnie n/Wisłokiem — Aeroklub Podkarpacki.
29.08. — Zawody Modeli Motoszybowców Zdalnie Kierowanych F3B w Krośnie n/Wisłokiem — Aeroklub Podkarpacki.

wrzesień:

2—5.09. — **Mistrzostwa Polski Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C w Lesznie Wlkp. — Aeroklub PRL i CWL Leszno.**
6—10.09. — **Międzynarodowe Zawody Modeli Akrobacyjnych Zdalnie Kierowanych F3 w Lesznie Wlkp. — Aeroklub PRL i CWL Leszno.**
17—19.09. — **Mistrzostwa Polski Modeli Szybowców Zboczowych F3B w Jeżowie Sudeckim — Aer. Jeleniogórski.**
18—19.09. — **Mistrzostwa Polski Modeli Samolotów na Uwięzi F4B o puchar kpt. pil. J. Różańskiego w Łodzi — Aeroklub Łódzki.**
18—19.09. — **Mistrzostwa Polski Modeli Rakietowych w Nowym Sączu — Aeroklub Podhalański.**
25—26.09. — Zawody Modeli Historycznych „Old-Boyów" w Lisich Kątach k/Grudziądza — Aeroklub Grudziądzki.
26.09. — Zawody Latających Skrzydeł F1A, F1B i F1C o memoriał M. Paździorka w Gliwicach — Aeroklub Gliwicki.

październik:

2—3.10. — Zawody Modeli Szybowców na Zboczu Sterowanych Magnetycznie F1E w Nowym Targu — Aer. Tatrzański.
10.10. — Zawody Modeli Swobodnie Latających F1A, F1B i F1C o puchar miasta Gliwic — Aeroklub Gliwicki.

Wydział Kół Lotniczyc i Modelarstwa APRL

MODEL SZYBOWCA HALOWEGO „SP 720"

29.02.1976
hala ludowa
WROCŁAW

KONSTRUOWAŁ TADEUSZ PIĄTEK AEROKLUB WROCŁAWSKI
II MIEJSCE W I OGÓLNOPOLSKICH ZAWODACH SZYBOWCÓW HALOWYCH



WYNIK
65.00 SEK
/SUMA DWÓCH LOTÓW/
„SENIORZY"

SCHEMAT WZNIOSU SKRZYDŁA

GÓRNA POWIERZCHNIA SKRZYDŁA

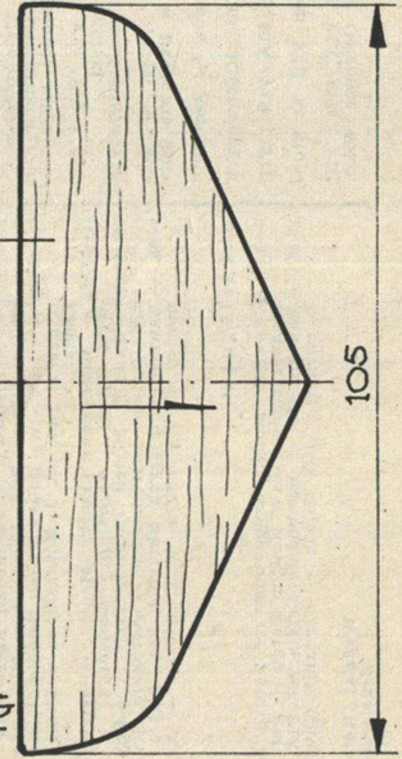
8

38

90

193 w rozwinięciu

BALSA ≠ 4.0 mm



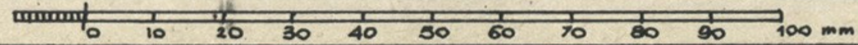
BALSA ≠ 0.3 mm

CIĘŻAR MODELU 7.05G

SOSNA 2 × 9 × 500

41

±0°



PODZIAŁKA 1:1

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 mm

MODEL SZYBOWCA HALOWEGO

Model szybowca Halowego „SP 720" konstrukcji Tadeusza Piątka z Wrocławia na zawodach w dniu 29 lutego br. w dwóch lotach osiągnął czas 65 sek.

Ze względu na ciekawą konstrukcję szybowca, obok zamieszczamy jego plan.

Na zdjęciu Tadeusz Piątek ze swoim modelem.



MODELARZ PODPATRZYŁ

Artykuł zamieszczony w „Modelarzu" 12/75 pt. „Malowanie modeli" jest potwierdzeniem moich wiadomości na ten temat. Prócz podanych w artykule informacji o malowaniu modeli znam jeszcze trzy inne sposoby. Dotyczą one malowania samolotów kartonowych zamieszczonych w „Małym Modelarzu", a także modeli plastykowych.

Pierwszy ze sposobów dotyczy samolotów z „Małego Modelarza". Gdy zbuduję model, jego znaki, cyfry i litery rozpoznawcze pokrywam nitrocellonem, a następnie, kiedy wyschnie, zaklejam znaki taśmą klejącą (przezroczystą), dopasowując ją do rozmiarów oznaczeń ostrym nożykiem. Nitrocellon zapobiega odrywaniu się warstwy papieru przy ściąganiu taśmy klejącej. Zabezpieczone w ten sposób znaki rozpoznawcze nie ulegną zabrudzeniu podczas malowania. Następną czynnością jest pokrywanie modelu farbą (temperą). Kiedy pomalowany model całkowicie wyschnie, ściągam ze znaków taśmę klejącą. Na ostatku pokrywam modele lakierem bezbarwnym. Ten sposób wypróbowałem na samolotach PZL „Łoś", PZL „Wilk" oraz „Jak 9".

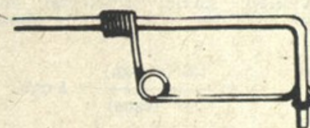
Drugi sposób zastosowałem w modelach samolotów malowanych na kolor srebrny (naturalnego duralu), a zamieszczonych także w „Małym Modelarzu". Zabezpieczam znaki jak poprzednio. Następnie przygotowuję farbę. W tym celu biorę białą temperę i mieszam z pyłem aluminium tak, aby otrzymać kolor srebrny. Gotową farbą pokrywam model. Po wyschnięciu ściągam taśmę klejącą ze znaków i pokrywam model lakierem bezbarwnym. Ten sposób zastosowałem w samolocie „Mig 21".

Sposób trzeci dotyczy modeli plastykowych. Sklejony model pokrywam temperami według załączonych rysunków (kamuflażu). Po wyschnięciu maluję model lakierem bezbarwnym (olejnym, nigdy nitro). Następnie naklejam znaki rozpoznawcze (kalkomanię) i model jest gotowy. Ten sposób wypróbowałem na modelu „Bloch 152" francuskiej firmy HELLER, wykonanym w skali 1:72.

Wszystkie opisane wyżej modele wyszły bardzo efektownie.

GRZEGORZ CILINIAŻ





KOŃCÓWKA POPYCHACZA STERU

Zaprojektowanie i wykonanie końcówki popychacza steru, zapewniającej całkowitą pewność połączenia popychacza mechanizmu wykonawczego i płetwy steru, może nastręczyć trudności. Proponuję więc wykorzystać propozycję podaną na rysunku. Pokazuje on zakończenie popychacza od strony steru. Sprężynkę wykonać należy z drutu stalowego Ø 0,7 — 0,8 m. Zakończenie takie szczególnie nadaje się do modeli szybowców, gdzie liczy się każdy gram nadwagi. Sprężynkę nasuwa się na końcówkę popychacza.

Andrzej Mariański

PROJEKTOWANIE

MINIATUROWYCH

SAMOLOTÓW

II. PODSTAWOWE WIADOMOŚCI Z MECHANIKI

Odcinek 1

POJĘCIE RUCHU

Mówimy, że ciało (przedmiot, pojazd) znajduje się w ruchu, jeżeli w miarę upływu czasu zmienia swoje położenie względem innych przedmiotów.

Ruch jest pojęciem względnym, zależy bowiem zawsze od tego, względem czego się go mierzy lub obserwuje.

Przykład: Pasażer spacerujący w samolocie porusza się względem samolotu, z całym zaś samolotem porusza się również względem Ziemi.

POJĘCIE PRĘDKOŚCI

Jeżeli ruch przedmiotu jest jednostajny, wówczas dzieląc przebytą drogę przez czas, w którym ta droga została przebyta, otrzymamy prędkość tego przedmiotu:

$$\text{prędkość} = \frac{\text{droga}}{\text{czas}}; \quad v = \frac{s}{t} \qquad (1)$$

Prędkość mierzymy w m/s (dla celów technicznych) i w km/h (dla celów poglądowych).

Przykład: Model przeleciał odległość 125 m w czasie 25 s. Jego prędkość wynosi:

$$v = \frac{125 \text{ (droga)}}{25 \text{ (czas)}} = 5 \text{ m/s}$$

Przejście do prędkości wyrażonej w km/h jest bardzo proste:

$$v \text{ (km/h)} = v \text{ (m/s)} \cdot 3{,}6$$

Przykład: Prędkość modelu 5 m/s w przeliczeniu na km/h odpowiada prędkości 18 km/h zgodnie z prostym przeliczeniem:

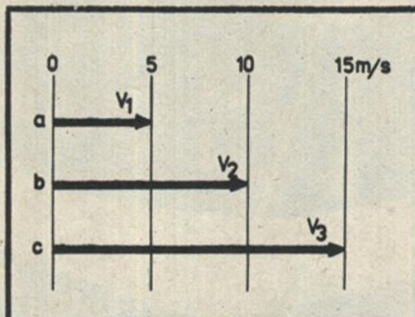
$$v = 5 \cdot 3{,}6 = 18 \text{ km/h}$$

Uwaga: W ruchu niejednostajnym prędkość jest zmienna i wówczas wzór 1 może służyć tylko do obliczenia prędkości średniej dla dowolnie wybranego odcinka drogi.

Jeżeli odcinek pomiarowy będzie bardzo mały, wówczas zmierzona prędkość średnia będzie zbliżona do prędkości chwilowej.

GRAFICZNE WYOBRAŻENIE PRĘDKOŚCI

Prędkość można wyobrazić za pomocą strzałki, tzw. wektora (rys. II-1). Długość odcinka strzałki wyobraża wielkość prędkości (w określonej skali), a grot wskazuje kierunek ruchu.



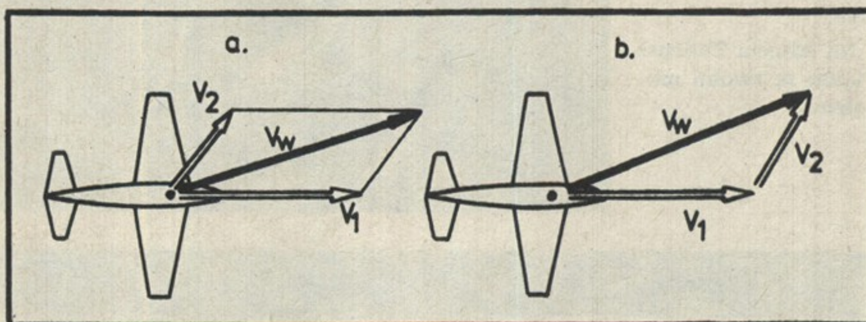
II-2. Porównanie różnych wektorów prędkości

Przykład: Strzałka v_1 wyobraża prędkość 5 m/s (rys. II-2). Dwa razy większa strzałka v_2 wyobraża prędkość 10 m/s, a strzałka v_3 prędkość 15 m/s, ponieważ jest trzy razy dłuższa od strzałki v_1.

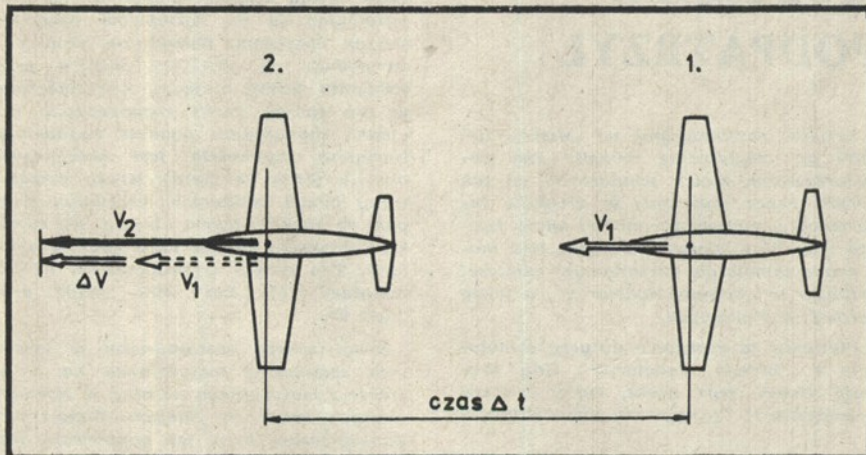
SKŁADANIE PRĘDKOŚCI

Jeżeli prędkość samolotu względem powietrza wyobrażona jest przez strzałkę v_1 (rys. II-3a), a prędkość powietrza (wiatru) względem Ziemi przez strzałkę v_2, wówczas wypadkowa prędkość samolotu względem Ziemi v_W będzie przekątną równoległoboku zbudowanego z wektorów V_1 i v_2.

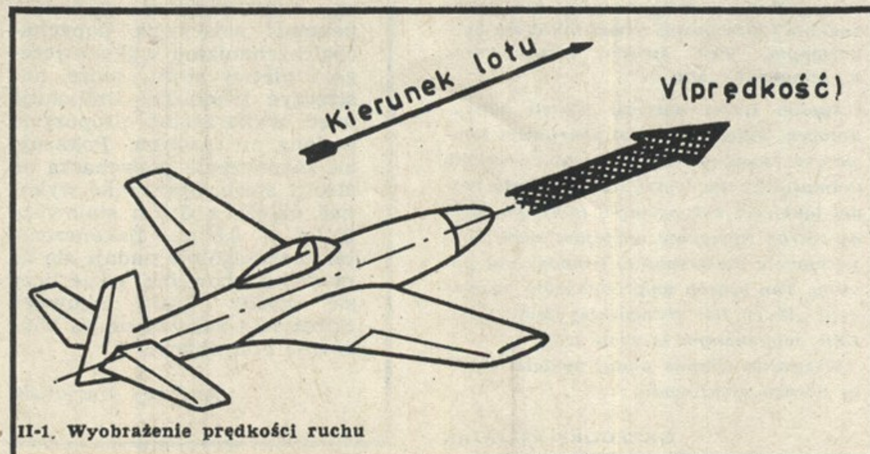
Łatwo zauważyć (rys. I-3b), że podobny rezultat otrzymamy budując trójkąt tak, aby wypadkowy wektor v_W łączył początek wektora v_1 z końcem wektora v_2.



II-3. Składanie prędkości



II-4. Wyobrażenie działania przyspieszenia



II-1. Wyobrażenie prędkości ruchu

Ten drugi sposób jest korzystniejszy przy większej ilości wektorów składowych.

PRZYSPIESZENIE

Jeżeli prędkość przedmiotu (samochodu, samolotu) nie jest jednostajna, lecz zmienia się, mówimy wówczas, że w ruchu tym działa przyspieszenie. Przyspieszenie zależnie od kierunku działania może powodować zarówno wzrost, jak i zmniejszenie się prędkości.

Przyspieszenie można wyznaczyć mierząc przyrost prędkości w jednostce czasu.

Jeżeli samolot (rys. II-4) w punkcie 1 miał prędkość v_1, w punkcie zaś 2 prędkość ta wzrosła do v_2, a na pokonanie odcinka pomiędzy punktami 1 i 2 zużył Δt* czasu, wówczas przyspieszenie a wyniesie:

$$a = \frac{v_2 - v_1}{\Delta t} = \frac{\Delta v}{\Delta t}\,\frac{m/s}{s} = \frac{\Delta v}{\Delta t}\,\frac{m}{s^2} \qquad (2)$$

Jak wynika ze wzoru 2, przyspieszenie mierzymy w m/s^2.

Przykład: Jeżeli przyspieszenie wynosi 1 m/s^2, oznacza to, że w każdej sekundzie następuje wzrost prędkości o 1 m/s, ponieważ 1 m/s·1 s = 1 m/s^2.

PRZYSPIESZENIE ZIEMSKIE

Każdy przedmiot upuszczony swobodnie na Ziemię spada, nabierając prędkości. Oznacza to, że na Ziemi istnieje przyspieszenie, co jest naturalnym wynikiem działania sił ciążenia.

Przyspieszenie ziemskie (oznaczane literą g) jest wielkością stałą i jego średnia wartość wynosi 9,81 m/s^2:

$$g = 9{,}81\ m/s^2 \qquad (3)$$

Wynika z tego, że przy swobodnym spadku (w próżni) w ciągu każdej sekundy prędkość zwiększa się o 9,81 m/s. Przyspieszenie ziemskie ma ogromne znaczenie, gdyż od niego zależy ciężar wszystkich przedmiotów na Ziemi.

SIŁA, CIĘŻAR I MASA

Siła jest jedyną przyczyną, która wywołuje ruch lub zmianę ruchu. Skoro siła jest przyczyną ruchu, musi ona również wywoływać przyspieszenie. I tak jest w istocie.

Przykład: Jeżeli będziemy jakąś siłą popychali pojazd, zacznie się on poruszać. Jego prędkość będzie wzrastać. Spowodujemy więc „przyspieszenie" pojazdu.

Według drugiej zasady dynamiki Newtona możemy obliczyć siłę z bardzo prostego wzoru:

siła = masa × przyspieszenie

$$P = m \cdot a \qquad (4)$$

W obliczeniach technicznych siłę mierzymy w kilogramach siły i oznaczamy przez kG, masę mierzymy w kilogramach masy i oznaczamy przez kg.

Ciężar jest to masa (np. 1 kg) pod działaniem przyspieszenia ziemskiego (9,81 m/s^2):

ciężar = masa × 9,81 $(kg \cdot m/s^2)$

Masa jest wielkością stałą, ciężar zmienną.

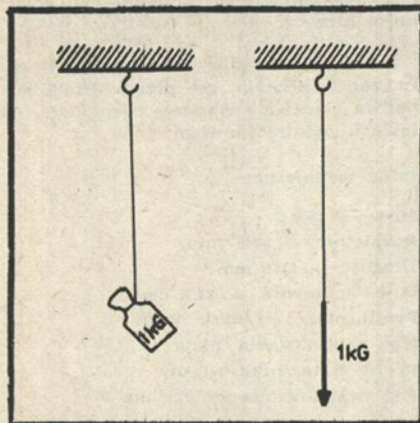
Wyznaczyć masę możemy pośrednio, dzieląc zmierzony ciężar przez przyspieszenie ziemskie:

$$\text{masa} = \frac{\text{ciężar}}{9{,}81}\left(\frac{kG}{m/s^2}\right) \qquad (5)$$

Wzór 5 ma bardzo duże znaczenie we wszystkich obliczeniach związanych z siłą i przyspieszeniem.

Z działaniem przyspieszeń na ciała materialne wiąże się też zjawisko bezwładności. Jeżeli na jakąkolwiek masę zacznie działać przyspieszenie, to pojawi się wówczas siła działająca przeciwnie, równa co do wielkości tej sile, która przyspieszenie wywołała.

*) Znakiem Δ (grecka litera „delta") oznacza się różnicę (przyrost) prędkości, czasu itp.

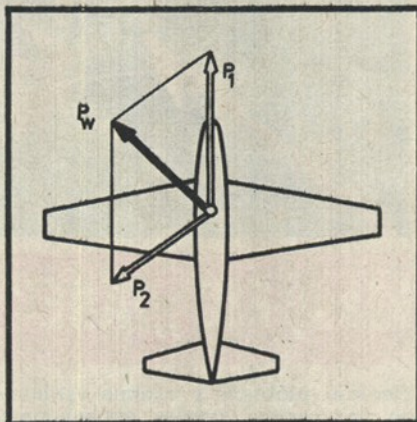


II-5. Graficzne przedstawienie siły

Przykład: Pilot samolotu chce zmienić kierunek lotu wywołując odpowiednie przyspieszenie działaniem steru. Bezwładność samolotu temu przeciwdziała, im cięższy samolot, tym większe przeciwdziałanie, tym wolniej można wykonywać manewry.

GRAFICZNE WYOBRAŻENIE SIŁY

Siłę, podobnie jak prędkość możemy wyobrazić za pomocą strzałki (rys. I-5). Długość strzałki wyobraża wielkość siły, grot wskazuje kierunek jej działania.



II-6. Składanie sił

SKŁADANIE SIŁ

Siły wyobrażone za pomocą strzałek możemy również składać i rozkładać podobnie jak prędkości.

Przykład: Na samolot działa siła ciągu śmigła P_1 i siła wiatru P_2. Budując równoległobok (rys. I-6) wyznaczamy wypadkową siłę P_W. Siła ta działa skośnie, podobnie jak wypadkowa prędkości v_W na rysunku II-3.

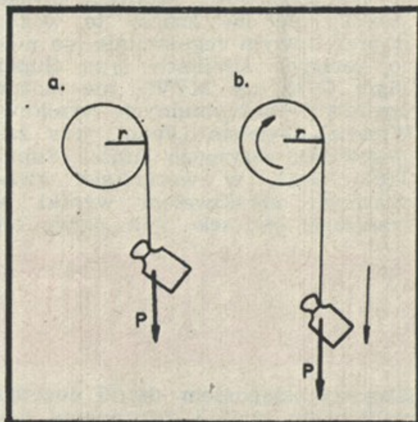
MOMENT SIŁ

Wyobraźmy sobie bęben o promieniu r, na który nawinięty jest sznurek obciążony siłą P. Wówczas mówimy, że bęben obciążony jest momentem siły P:

$$M = P \cdot r \quad (kG \cdot m) \qquad (6)$$

Moment ten może działać na bęben nieruchomy (rys. II-7a) lub obracający się (rys. II-7b). W obu wypadkach jest on jednakowy.

Moment siły niekoniecznie musi być związany z przedmiotem obrotowym. Siła działająca na korbę, belkę itp. również powoduje moment względem punktu zamocowania lub osi obrotu tej korby czy belki.



II-7. Moment statyczny i moment w ruchu obrotowym

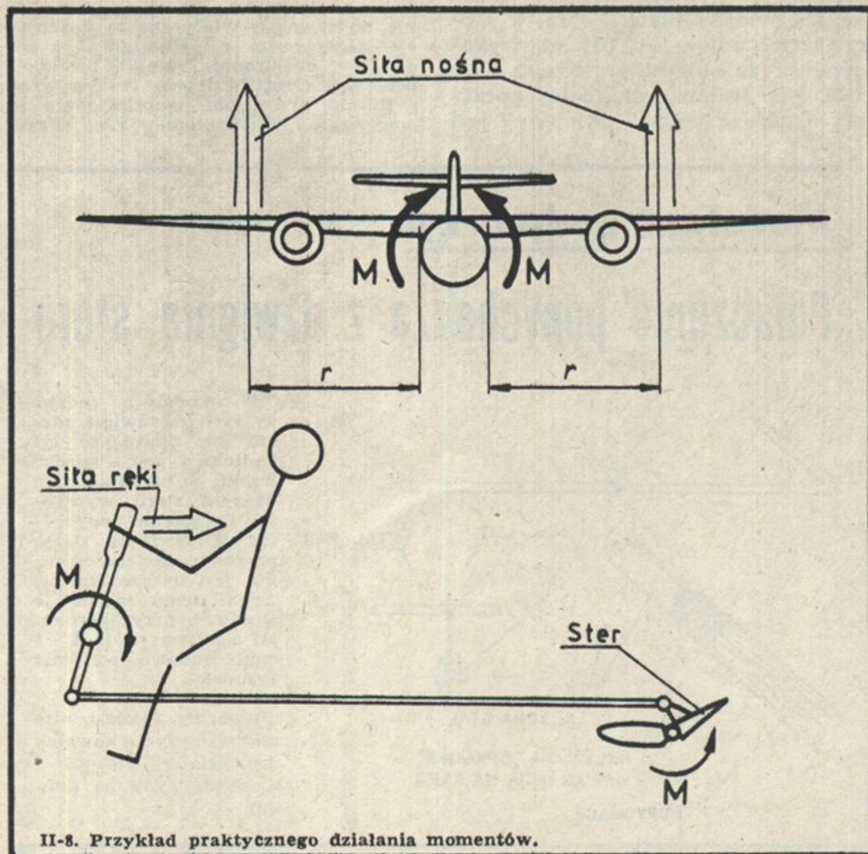
Moment siły wzrasta zarówno przy powiększaniu siły, jak i przy powiększaniu ramienia działania tej siły.

Z momentami spotykamy się w technice na każdym kroku.

Przykład: Skrzydło samolotu obciążone jest zginającym momentem siły nośnej (rys. II-8a), pilot ciągnąc za drążek sterowy wywołuje moment, który za pośrednictwem cięgna przekazywany jest do steru i powoduje jego wychylenie

Cdn.

INŻ. W. SCHIER



II-8. Przykład praktycznego działania momentów.

W związku ze zmianami wprowadzonymi do regulaminu FAI dla kategorii F1C (skrócenie czasu pracy silnika do 7 sekund), zaczęto szukać nowych rozwiązań dla poprawienia własności lotnych modeli silnikowych. Udoskonalenia idą w dwóch kierunkach: „wyciśnięcia" maksymalnej mocy z silnika i poprawienia lotu ślizgowego, a co za tym idzie, zwiększenia wydłużenia płata. W kraju nie każdy ma możliwości zdobycia silnika „Rossi", ale nie znaczy to wcale, iż przy nowym regulaminie, na nieco gorszych silnikach typu Super Tigre G-15 czy MVVS, nie można uzyskiwać maksymalnych wyników. Właśnie modelem „Jane" przy zastosowaniu seryjnego silnika Super Tigre G-15, w warunkach atermicznych uzyskiwałem wyniki w granicach 240 sek. Tak dobry lot



MODEL SILNIKOWY klasy F1C „JANE"

ślizgowy osiągnąłem dzięki dużemu wydłużeniu płata i starannemu dobraniu kątów zaklinowania powierzchni nośnych (statecznika i płata). Dlatego też uzyskane wyniki zależą w znacznej mierze od starannego oblatania modelu.

Innym ciekawym elementem modelu jest sposób zamocowania płata. Wykazuje on wiele zalet w porównaniu np. z zamocowaniem typu: kołki + zastrzały. Płat jest mianowicie łączony bagnetem stalowym Ø 5 mm, osadzonym w rurkach igelitowych lub duralowych wklejonych w pierwsze cztery żebra każdej połówki płata. Żebra, w których mocowany jest bagnet, wykonane są ze sklejki gr. 2 mm. Dodatkowo, po pokryciu balsą początek każdego płata oklejony jest cienkim płótnem z włókna szklanego nasyconego żywicą epoksydową.

Wieżyczka o odpowiednim kształcie (patrz rys.), wzmocniona w górnej części blachą duralową gr. 3—4 mm, pozwala na wsunięcie bagnetu w szczeliny i dociśnięcie płata do łoża wykonanego ze sklejki gr. 2 mm. Teraz wystarczy całość połączyć gumą tzn. oba płaty z sobą za pomocą odpowiednich haczyków na końcach płatów, a następnie, prowadząc gumę nad skrzydłem i pod łożem płata, sztywno przymocować skrzydło do kadłuba. Takie zamocowanie jest bardzo sztywne i wygodne w transporcie. Poza tym model nie różni się właściwie od tradycyjnych silników.

Kadłub sklejony jest z deseczek balsowych o grubości 4 i 8 mm — stanowi konstrukcję bardzo prostą i dostatecznie wytrzymałą. Wieżyczka to konstrukcja geodetyczna z balsy gr. 3—4 mm oklejona obustronnie sklejką 1 mm. W przedniej części wklejona została wręga z duralu gr. 5 mm, umożliwiająca zamocowanie (przykręcenie) łoża silnika. Wszystkie linki mechanizacji umieszczane wewnątrz kadłuba prowadzone są w rurkach papierowych lub igelitowych.

Skrzydło kryte całkowicie balsą gr. 1,5 mm posiada w centropłacie dwa dźwigary sosnowe 2 x 5 mm i jeden dźwigar, również 2 x 5 mm, w końcówce. Żebra z balsy gr. 1,5 mm. Krawędź natarcia to listwa balsowa 8 x 10 mm.

Statecznik poziomy konstrukcji podobnej, jak skrzydło z tym, że na pokrycie wykorzystano balsę 1 mm, z balsy tejże grubości wykonane są żebra. Dźwigar sosnowy 2 x 3 mm wklejony jest tylko w centralnej części statecznika. Krawędź natarcia: balsa 5 x 10 mm. Szczególną uwagę przy budowie statecznika należy zwrócić na dobór balsy, gdyż masa gotowego statecznika nie powinna przekroczyć 35 g.

Statecznik pionowy konstrukcji geodetycznej z balsy gr. 3 mm, pokryty obustronnie balsą gr. 1 mm.

Model posiada mechanizację kątów zaklinowania statecznika poziomego. Dlatego też wyłącznik zastosowany w modelu musi wykonywać cztery czynności: po 7 sekundach od chwili startu unieruchomić silnik, w następnej sekundzie wychylić ster w prawo, w chwilę później (ok. 0,5 sek.) puścić linkę dociskającą statecznik do kadłuba, aby mógł się on oprzeć o dźwignię (patrz rys.), po odchyleniu której uruchomiony zostanie determalizator ograniczający lot. Wyżej wymieniona dźwignia musi być wyposażona we wkręt z blokadą umożliwiającą regulację kąta zaklinowania statecznika w locie ślizgowym, który powinien wynosić ok. 1,5°. Również wyłącznik powinien mieć możliwość regulacji odstępów czasu wykonywania poszczególnych czynności, gdyż podane wyżej odstępy czasowe są orientacyjne i w każdym modelu mogą być to wielkości inne.

Model wielokrotnie cellonujemy. W celu zabezpieczenia go przed działaniem paliwa kładziemy warstwę chemolaku lub lakieru poliuretanowego.

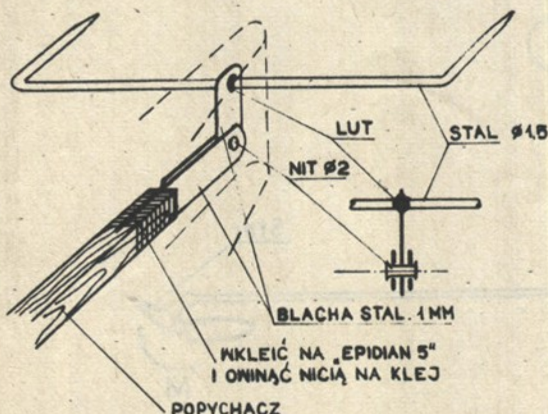
Dane techniczne:

Masa — 780 g
Rozpiętość — 1740 mm
Długość — 1155 mm
Pow. całkowita — 38,7 dm²
Profil płata — Clark Y 8%
Kąt zaklinowania płata + 1,5°
Profil statecznika własny
Kąt zaklinowania statecznika 0°

ANDRZEJ ŚWIERAD

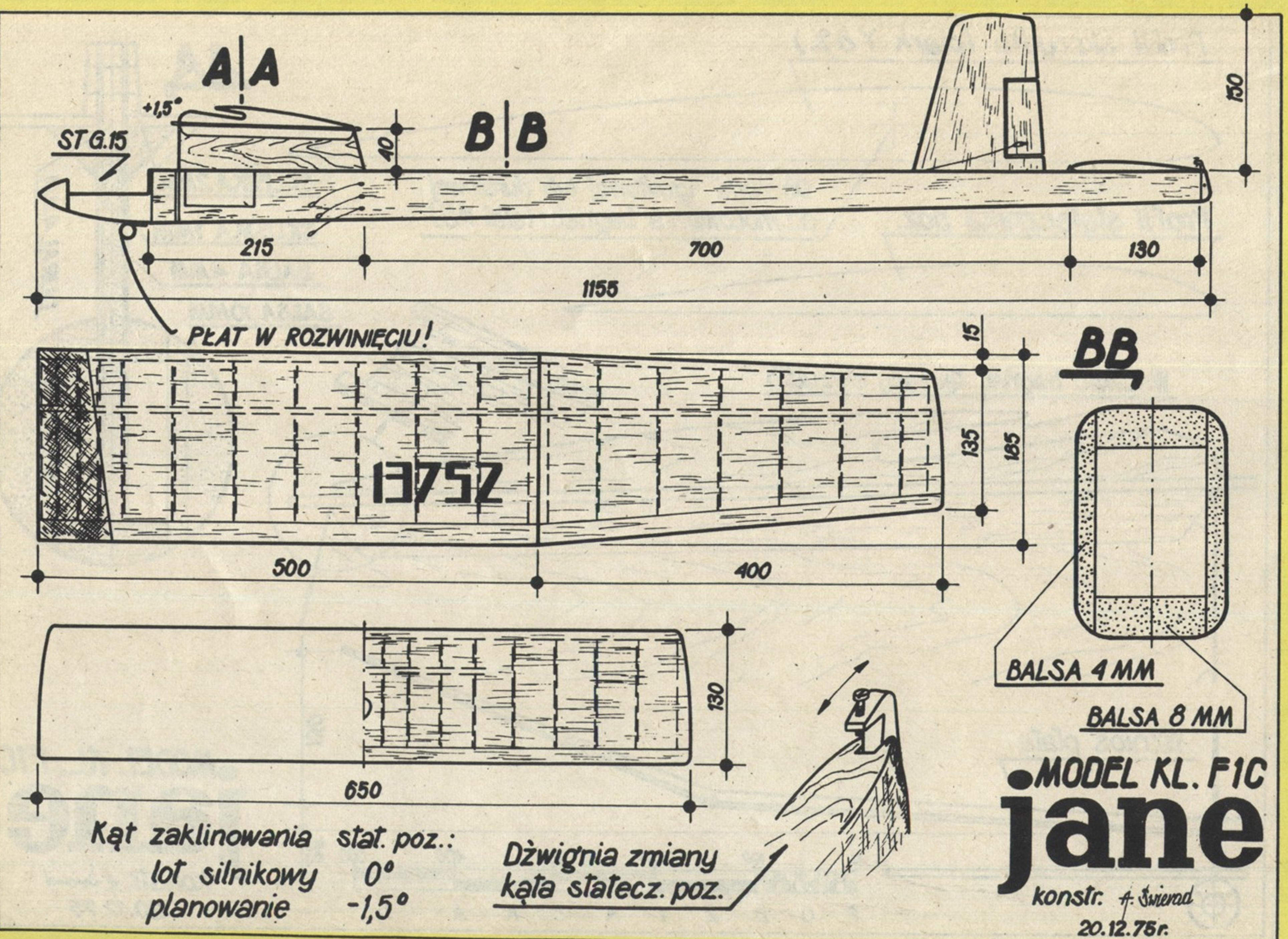
Modelarz podpatrzył

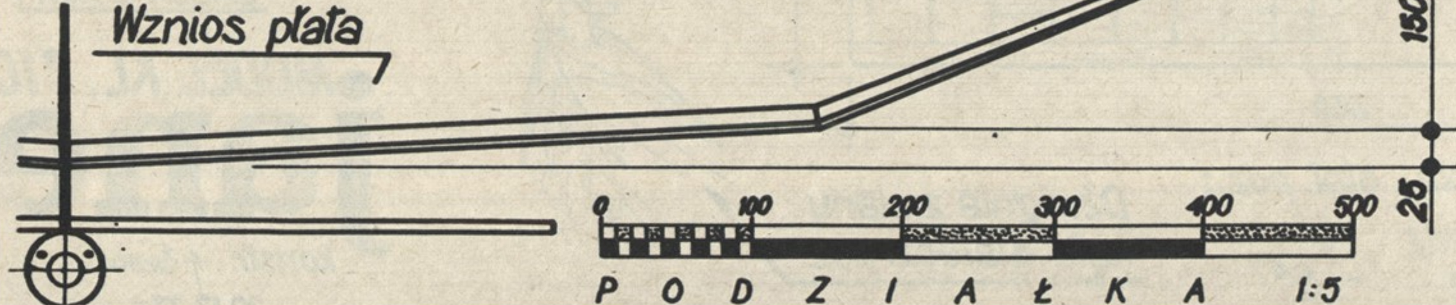
Połączenie popychacza z dźwignią steru



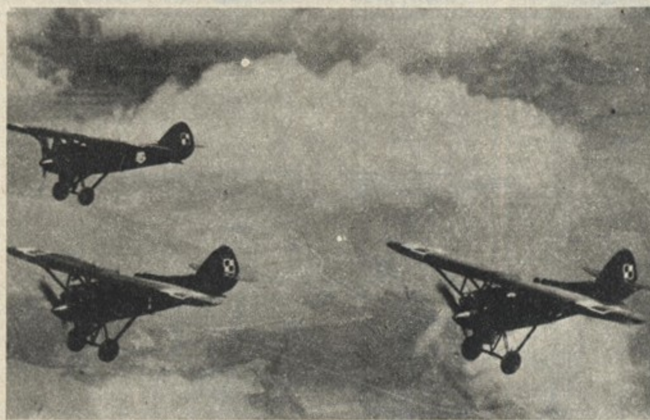
W modelach redukcyjnych na uwięzi zdarza się często, że tył kadłuba jest bardzo wąski, co utrudnia ruch dźwigni steru wysokości. Połączenie popychacza z dźwignią steru, prezentowane na rysunku, jest bardzo wąskie, dzięki temu można je stosować przy szerokości kadłuba rzędu 5 ÷ 6 mm. Budowę wyjaśnia rysunek.

Uwaga! Zamiast nita można użyć kawałek gwoździa (z „główką" i z kroplą cyny na końcu).


A|A
+1,5°
ST G.15
40
B|B
150
215
700
130
1155
PŁAT W ROZWINIĘCIU!
15
135
185
BB
13752
500
400
130
650
BALSA 4 MM
BALSA 8 MM
•MODEL KL. F1C
jane
konstr. A. Świerad
20.12.75 r.
Kąt zaklinowania stat. poz.:
lot silnikowy 0°
planowanie -1,5°
Dźwignia zmiany
kąta statecz. poz.


Profil skrzydła (clark Y 8%)
Oś rurki igelitowej lub duralowej do mocowania bagnetu (stal ø5)
Profil statecznika poz.
Wsuwać bagnet łączący skrzydło
Wznios płata
0
100
200
300
400
500
P O D Z I A Ł K A 1:5
150
25


AA
SKLEJKA 2MM
SKLEJKA 1MM
BALSA 4MM
BALSA 10MM
DURAL 4MM
MODEL KL. F1C
jane
konstr.
20.12.75



SAMOLOT PWS-10

PWS-10 M1* został opracowany w Podlaskiej Wytwórni Samolotów przez inżynierów A. Grzędzielskiego i A. Zdaniewskiego.

Prototyp oblatano w maju 1930 roku. Dokonał tego pilot F. Rutkowski na lotnisku fabrycznym w Białej Podlaskiej.

Na przełomie 1930 i 1931 roku samolot przeszedł próby w Instytucie Badań Technicznych Lotnictwa w Warszawie. Po uzyskaniu pozytywnej oceny lotnictwo wojskowe zamówiło 80 samolotów. Były one produkowane od 1931 roku do połowy 1932 partiami, po około 10 sztuk miesięcznie.

Na początku 1932 roku samoloty wprowadzone zostały do służby w jednostkach wojskowych. Otrzymały je: 122 eskadra myśliwska w 2 pułku lotniczym w Krakowie, 131 i 132 w 3 pułku lotniczym w Poznaniu, 141 w 4 pułku lotniczym w Toruniu oraz eskadry treningowe w Warszawie i Lidzie.

Był to pierwszy seryjny samolot myśliwski polskiej konstrukcji. W dniach 18—19 czerwca 1932 roku na Międzynarodowym Meetingu Lotniczym w Warszawie trzy PWS-10, pilotowane przez S. Pawlikowskiego, M. Mumlera i P. Łagunę, wykonały zespołową akrobację.

Od roku 1933 PWS-10 zaczęto zastępować samolotami PZL P-7, a tamte kierowano do szkół i eskadr treningowych. W Centrum Wyszkolenia Oficerów Lotnictwa w Dęblinie kilka sztuk przetrwało do 1939 roku.

W 1936 roku sprzedano do Hiszpanii 20 sztuk PWS-10, gdzie były używane w szkole lotniczej koło Sewilli. Otrzymały tam nazwę „Chiquita" (Malutka) i numerację: 4-1, 4-2 itd.

OPIS KONSTRUKCJI

Jednomiejscowy samolot myśliwski w układzie górnopłata konstrukcji mieszanej.

Skrzydła

Drewniane, dwudźwigarowe, trójdzielne, kryte płótnem, nosek do przedniego dźwigara kryty sklejką. Środkowa część płata (baldachim) miała dźwigary wykonane z rur stalowych, na które nawlekane były żeberka drewniane, a całość przymocowana była do kadłuba za pomocą rur stalowych profilowanych. Płat miał charakterystyczny obrys eliptyczny zwężony i ścieniony w środku, co poprawiło widoczność z miejsca pilota.

Skrzydła podparte dwiema parami zastrzałów z profilowanych rur stalowych, wykrzyżowanych cięgnami i usztywnionych rurkami. Profil skrzydła PWS (AB) N-3 o grubości 16,2%. Lotki drewniane, różnicowe ze szczeliną, kryte płótnem niemal na całej rozpiętości płata.

Kadłub

Konstrukcji kratowej, spawany z rur stalowych, usztywnionych cięgnami. Na kratownicę kadłuba nałożono szkielet z listew drewnianych nadających mu kształt owalny. W przedniej części kryty był blachą duralową, w tylnej płótnem. Kabina pilota otwarta z przodu i osłonięta wiatrochronem. Przed kabiną, za ścianą ogniową w kadłubie był zbudowany zbiornik paliwa o pojemności 280 litrów, który mógł być wyrzucony w czasie lotu.

Usterzenie

Konstrukcji metalowej. Szkielet tworzą rury stalowe, do których przyspawano żeberka, wykonane również z rurek stalowych. Całość kryta jest płótnem. Statecznik poziomy podparty zastrzałami. Statecznik pionowy usztywniony cięgnami. Napęd sterów za pomocą linek.

Podwozie

Dwugoleniowe z osią dzieloną, zaopatrzone w amortyzatory olejowo-powietrzne. Płoza ogonowa drewniana, amortyzowana sznurem gumowym.

NAPĘD

Silnik Skoda LORRAINE DIATRYCH 12 Ed dwunastocylindrowy, rzędowy w układzie W, chłodzony wodą o mocy nominalnej 450 KM przy 1850 obr/min. Masa silnika 400 kg. Łoże silnika spawane z rur stalowych. Osłony silnika z blachy duralowej. Chłodnica wody LAMBLIN lub PWS zabudowana pod kadłubem. Śmigło drewniane, dwułopatowe, stałe, firmy Szomański.

UZBROJENIE

Dwa zsynchronizowane karabiny maszynowe VICKERS wz. 1918 kalibru 7,7 m umieszczone po bokach kadłuba



DANE TECHNICZNE

Rozpiętość —	11,00 m
Długość —	7,50 m
Wysokość —	26,50 m
Rozstaw kół podwozia —	17,00 m
Maksymalna głębokość płata —	19,00 m
Powierzchnia nośna —	18 m²
Masa własna —	1085 kg
Masa użytkowa —	365 kg
Masa w locie —	1450 kg
Obciążenie powierzchni nośnej —	80 kg/m²
Obciążenie mocy —	3,2 kg/KM

OSIĄGI

Prędkość maksymalna —	258 km/godz.
Czas wznoszenia na 3000 m —	5 minut 45 sek.
Pułap —	6500 m
Zasięg —	520 km
Rozbieg —	95,00 m

MALOWANIE

Samoloty PWS-10 M1 malowane były na kolor oliwkowozielony. Na dolnych i górnych powierzchniach skrzydeł oraz po obu stronach steru kierunku malowane były szachownice.

Prototyp nie miał szachownicy na sterze kierunku. Maszyny seryjne nosiły na sterze kierunku biały napis PWS-10 i czarny numer fabryczny na kadłubie. Na kadłubie malowane były godła eskadr i białe numery.

ZBIGNIEW LURANC

---

* PWS-10 M1 M = myśliwski, 1 = jednomiejscowy: oznaczenie to zostało później zarzucone.

A B C D E F G

PWS-10

14

550

Żółty
Czerwony
Zielony

7500

A B C D

11000

2500 2500 1000 2500 2500

G E F

SAMOLOT MYŚLIWSKI

PWS-10

OPRACOWAŁ ZB. LURANC

1700

44-1-1975

PODZIAŁKA 1:50 0 0,5 1 2 3m

SILNIK LORRAINE DIETRICH 12 Ed
O MOCY 450 KM CHŁODZONY
CIECZĄ

J-J

K-K

H-H

I-I

H I

180

1900 900 620

H I

WERSJA Z INNYMI OSŁONAMI SILNIKA
I INNĄ CHŁODNICĄ

J K

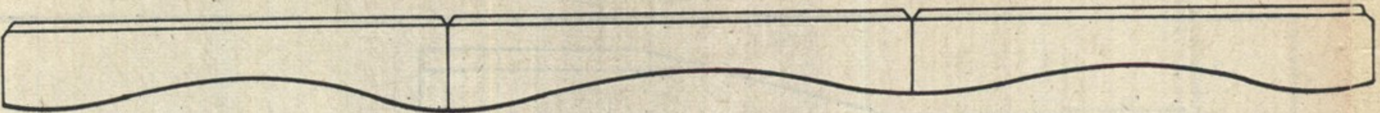
SAMOLOT MYŚLIWSKI

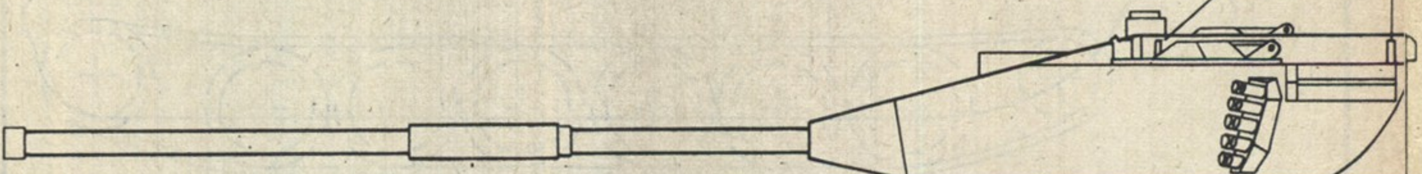
PWS-10

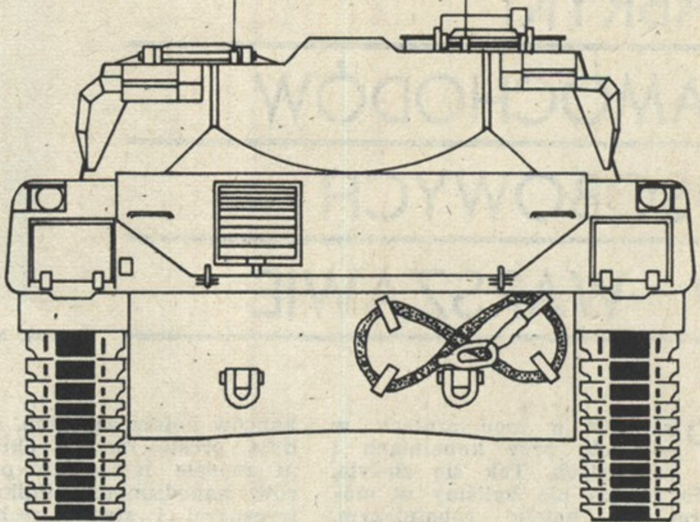
OPRACOWAŁ ZB. LURANC

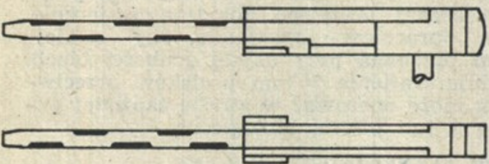
44-2-1975

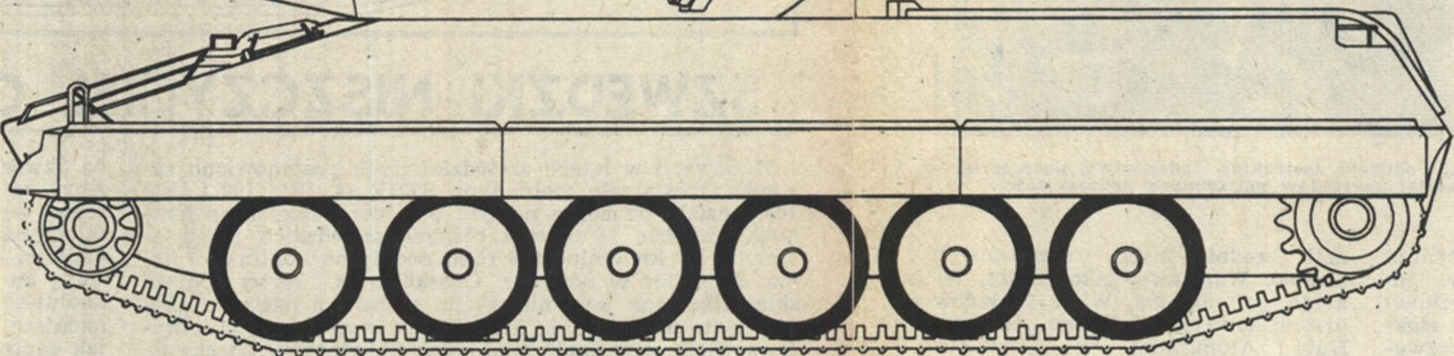
PODZIAŁKA 1:50 0 0,5 1 2 3m

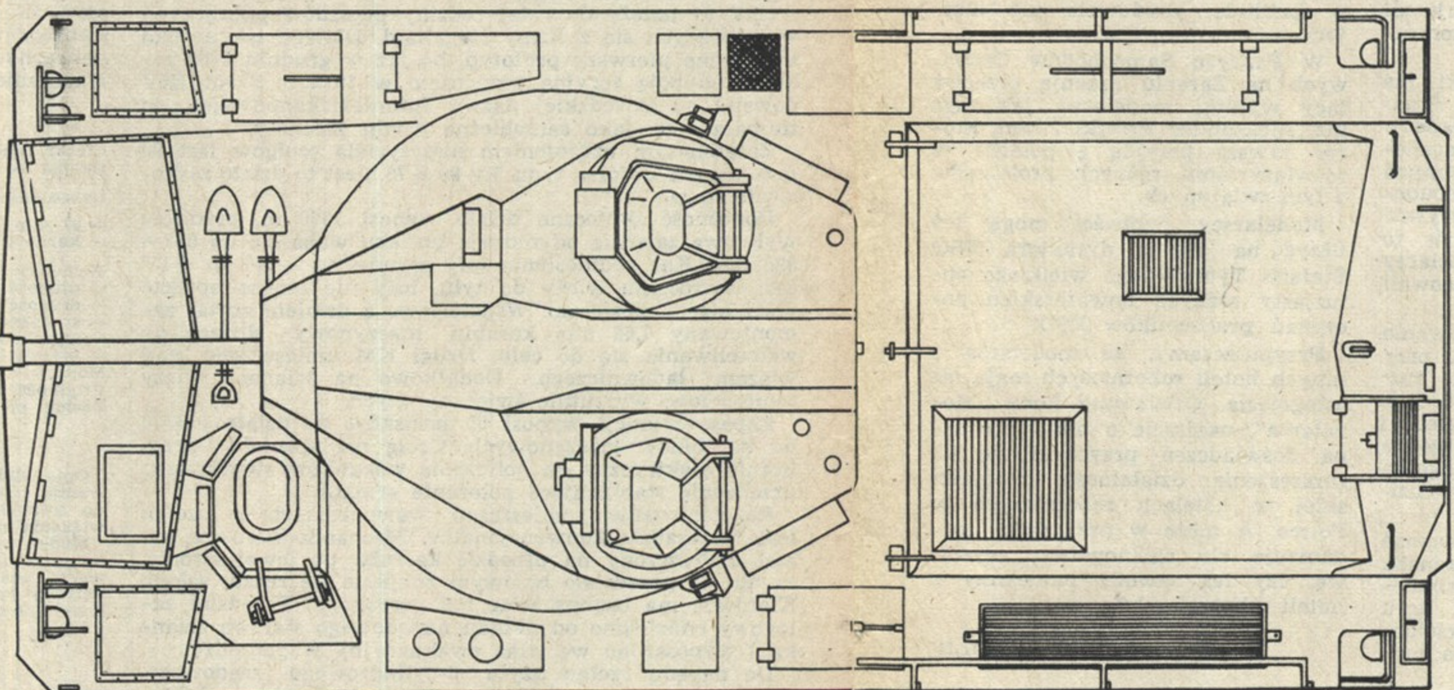


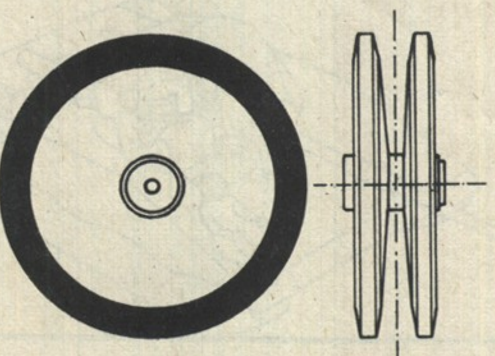


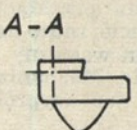


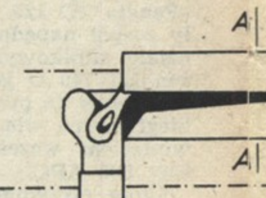


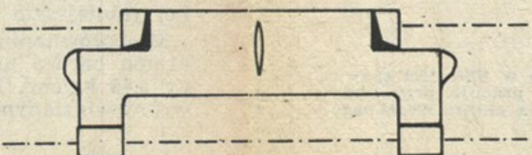










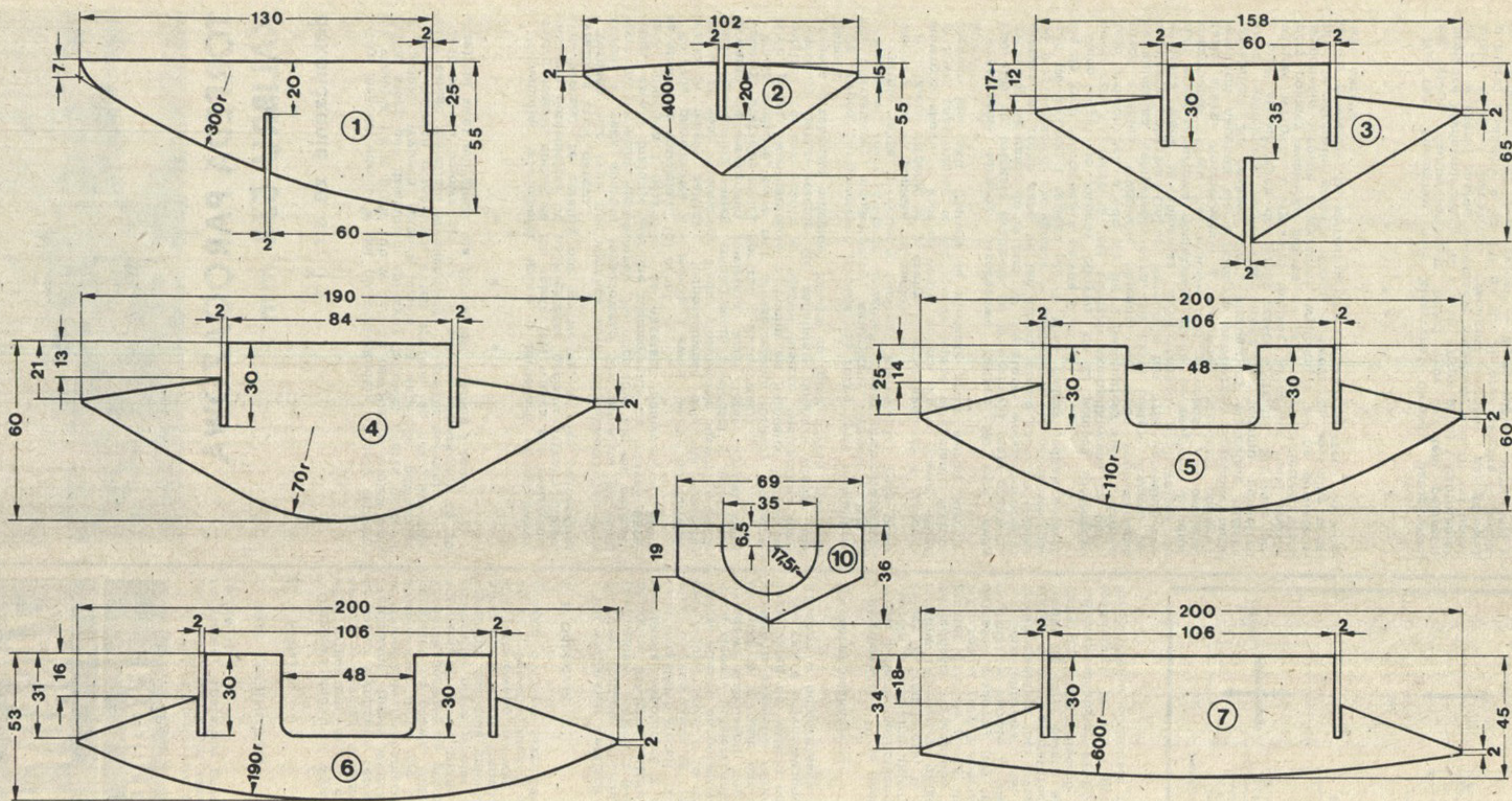


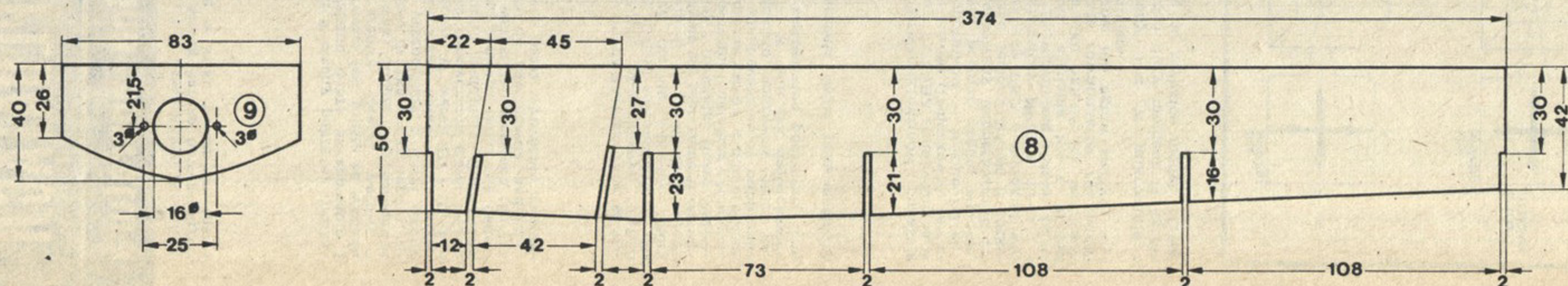


NISZCZYCIEL CZOŁGÓW IKV91 (SZWECJA)		
Podziałka	Opracował Adam Śmigielski	Ilość ark. 1
Data 28.02.76	Kreślił Adam Śmigielski	Arkusz 1

47
26
23
24
28

2
3
4
5
6
7
8
1
22
JUMBO 540
Best.-Nr. 1772
6V=
25
VARTA Gasdichte Nickel-Cadmium-Batterie
Best.Nr. 3423 mit Sinterelektroden 7/RS 1,2 Ah 8,4V
33
AUS
EIN
E-Motor Schalter
varioprop MICRO-Servo 05 2,4V
31
29
varioprop MICRO-Servo 05 2,4V
36
4 varioprop Best.-Nr. 3743
37
varioprop Stromversorgungsteil
varioprop mini SUPERHET 4,8V
Best.-Nr. 3739
35
9
10
11
39
8
11
200
70 60 75 75 110 110
500





CZĘŚĆ II

TORPEDA PAROGAZOWA KALIBRU 533 mm

Wewnątrz rufy umieszczone są następujące mechanizmy:

— mechanizm mimośrodkowy-łożyskowy i przekładnia mechanizmów silnika, zamknięte szczelnie w karterze (11),

— tuleja uszczelniająca (12), która nie pozwala na wejście wody morskiej do części rufowej torpedy,

— haczyk zaworu wypustowego (13), służący do otwierania zaworu spustowego,

— żyroskop (14) służący do kierowania torpedą w czasie jej biegu,

— mechanizm kątowego ustawienia żyroskopu (15), na zewnątrz wyrzutni torpedowej (17),

— mechanizm służący do nastawiania zanurzenia torpedy na zewnątrz wyrzutni torpedowej,

— ciągi sterów (27) kierunkowych (22) i poziomych (21).

Rufa torpedy zakończona jest tylnym kołnierzem, z którym łączy się krzyżulec torpedy. Krzyżulec torpedy jest typu ramkowego, wraz z dwoma śrubami (H) o skoku 1,1 m, służy do nadania torpedzie stałego położenia podczas biegu.

Na dolnej, pionowej płetwie krzyżulca znajduje się występ (25) do hamowania torpedy w rurze wyrzutni torpedowej. Na górnym korytku pionowym płetw umocowana jest ruchoma nasada (26), służąca jako prowadnica dla torpedy w rurze torpedowej.

Do utrzymania torpedy w odpowiednim zanurzeniu służą stery poziome (21), a w kierunku — stery kierunkowe (22).

Chcielibyśmy przedstawić w najogólniejszym skrócie współdziałanie mechanizmów torpedy zarówno przed strzałem, jak i w czasie jej biegu do celu.

Podczas przechowywania torpedy w wyrzutni, jej części i mechanizmy znajdują się w następującym stanie:

Głowa bojowa jest w stanie gotowości i ma dwa inercyjne zderzaki. Zatyczki bezpiecznikowe z wiercików są wyjęte i iglice bojowe znajdują się w położeniu bezpiecznym.

Zawór zaporowy zbiornika powietrza jest otwarty i powietrze ze zbiornika utrzymuje się pod grzybkiem zaworu wpustowego.

Zamknięty kurek rozdzielczy nie pozwala na przejście wody i nafty do podgrzewacza.

Uchwyt na dźwigni kurka rozdzielczego znajduje się pod główką suwaka oliwnego i podtrzymuje go w pozycji uniesionej. Ciąg kurka rozdzielczego połączony z dźwignią zaworu wpustowego utrzymuje kurek rozdzielczy w pozycji zamkniętej, do momentu otwarcia haczyka zaworu wpustowego. Zawór wpustowy jest zamknięty i powietrze wysokiego ciśnienia, przyciskając z góry duży i mały zawór, utrzymuje je w stanie zamkniętym.

Licznik odległości zaworu wpustowego jest ustawiony na odległość przewyższającą o 100—200 m odległość ustawioną do strzału.

Regulatory ciśnienia są ustawione na odpowiednie dane dla strzału. Wtedy właściwa liczba na kole zębatym kurka wodnego znajduje się naprzeciw kreski na pokrywie podgrzewacza. Suwak oliwny ustawia się w podniesionym położeniu. Opóźniacz i uchwyt dźwigni kurka rozdzielczego utrzymują się w tym położeniu i nie pozwalają mu na opuszczenie się w dół (w wyrzutniach podwodnych suwak oliwny znajduje się w pozycji opuszczonej).

Kurki wody i nafty są obrócone odpowiednimi łącznikami naprzeciw otworów w pokrywie podgrzewacza (obracanie kurków odbywa się automatycznie przy ustawieniu danych na regulatorze ciśnienia).

Silnik i śruby torpedy są nieruchome w tym samym położeniu, jakie było po zdjęciu jarzma ze śrub przed wsunięciem torpedy do wyrzutni.

Przyrząd zanurzenia jest ustawiony na żądane zanurzenie, uwidocznione na tarczy wskaźnikowej ręcznego ustawienia lub na mechanizmie wyrzutni torpedowej. Tarcza ruchoma zanurzenia, gdy torpeda znajduje się w nawodnej wyrzutni, jest odchylona pod działaniem sprężyny do tyłu i może przesuwać się razem z wahadłem tylko w przód. Wahadło przyrządu zanurzenia odchylone do tyłu i zahamowane, za pomocą włączonego zaporu sterowego na maszynce sterowej.

Maszynka sterowa znajduje się pod działaniem zaporu sterowego, który nie pozwala na przesuwanie się suwaka. Mimośród zaporu sterowego jest ustawiony na ilości podziałek, zaznaczonych w metryce torpedowej, a stery poziome są odchylone od płaszczyzny płetw krzyżulca na odpowiedni kąt w dół lub w górę. Stery przy włączonym zaporze sterowym mogą odchylać się tylko w górę.

Bąk żyroskopu połączono z turbinką. Bolec kontrolny na pierścieniu pionowym jest umieszczony na zewnątrz (do włazu).

Tarczę kątowego ustawienia uregulowano na żądany kąt ręcznie, przekładnią w rufie torpedy lub mechanizmem z zewnątrz wyrzutni torpedowej. Suwak maszynki sterowej żyroskopu znajduje się w środkowym położeniu i przesłania swymi polami oba kanały wpustowe w tłoku maszynki sterowej (lub przesunięty w odpowiednią stronę — przy ustawieniu żyroskopu na strzał kątowy).

W rufie torpedy znajduje się haczyk w położeniu zamkniętym. Koła zębate ustawienia zanurzenia i ustawienia kąta są zazębione z kołami zębatymi mechanizmów na wyrzutni torpedowej. Hamulec wyrzutni torpedowej w momencie wystrzału odhamowuje się automatycznie.

Po odpaleniu, przy ruchu torpedy w wyrzutni, pod działaniem ciśnienia powietrza, haczyk zaworu zaczepia o zaczep w wyrzutni, zostaje odrzucony do tyłu i otwiera zawór wpustowy wraz z kurkiem rozdzielczym. Po otwarciu zaworu wpustowego powietrze wysokiego ciśnienia przechodzi do regulatora wysokiego ciśnienia i jednocześnie do opóźniacza i żyroskopu. Następuje teraz szereg czynności współdziałających. Jednocześnie w żyroskopie, po otwarciu zaworu wpustowego i wejściu powietrza wysokiego ciśnienia do przewodu idącego do żyroskopu, następuje zapuszczenie turbinki, a po 0,38 sek. rozłączenie bąka od osi turbinki (czas wyjścia torpedy z wyrzutni).

Bąk po zapuszczeniu zachowuje swoje początkowe położenie i przy odchyleniu torpedy reguluje także odchylenie suwaka maszynki sterowej żyroskopu. Gdy opóźniacz wykona pracę, co przy strzale z nawodnej wyrzutni odpowiada momentowi zanurzenia się torpedy do wody, powietrze z regulatora niskiego ciśnienia idzie do podgrzewacza, a następnie do silnika. Jednocześnie powietrze z regulatora niskiego ciśnienia, przewodem przez kurek rozdzielczy, przechodzi do przedziału wodnego i oddzielnymi przewodami do zbiornika oliwy i do maszynki sterowej. Pod ciśnieniem powietrza woda z przedziału wodnego przechodzi przez kurek rozdzielczy do podgrzewacza, wytwarzając parę, i jednocześnie wchodzi do zbiornika nafty do wyciskania płynu do spalenia w komorze podgrzewacza. Skoro tylko w komorze spalania w podgrzewaczu ciśnienie powietrza wzrośnie do 4—6 kg/cm², pistolet spowoduje zapalenie zapłonników, które zapalą naftę w komorze spalania podgrzewacza. Podgrzewacz zacznie wtedy wytwarzać mieszaninę gazów i pary, i silnik obracając śruby spowoduje ruch torpedy w wodzie do wyznaczonego celu.

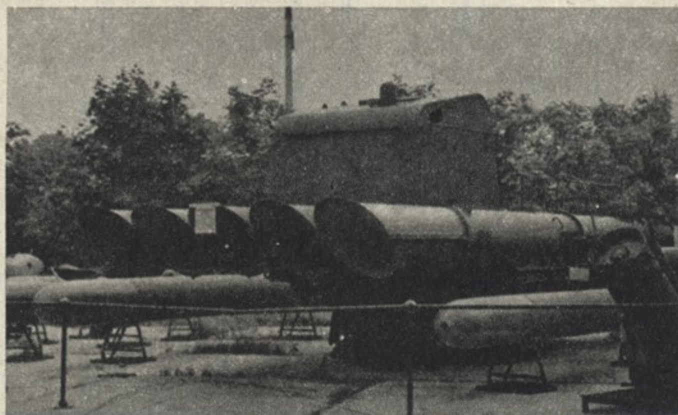
Przy początkowym biegu torpedy następuje stopniowe wzrastanie prędkości; stery poziome są w tym czasie zahamowane, wahadło i tarcza ruchoma przyrządu zanurzenia mogą odchylać stery tylko do góry, nie pozwalając torpedzie przejść poniżej żądanego zanurzenia.

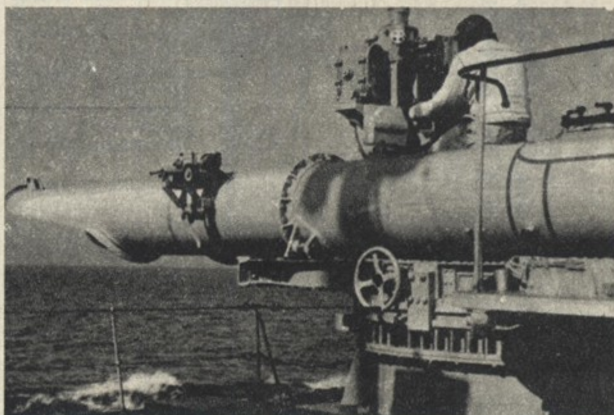
Po przejściu odległości 100 m prędkość ustala się i zapór sterowy wyłącza się. Strzemię zaporu i suwak maszynki sterowej, a razem z nimi wahadło przyrządu zanurzenia, mogą swobodnie przesuwać się w obie strony, kierując ruchem torpedy w zanurzeniu.

Jak już wspomnieliśmy, utrzymanie torpedy w linii prostej odbywa się za pomocą żyroskopu, bezpośrednio po włączeniu bąka od turbinki. Torpeda utrzymuje kierunek do momentu wyjścia z wyrzutni; później bąk żyroskopu w czasie biegu torpedy w wodzie zachowuje nie zmienione położenie osi wirnika i torpeda obracając się dookoła osi żyroskopu przesuwa za sobą suwak maszynki sterowej, który powoduje odchylenie sterów kierunku w jedną lub w drugą stronę.

Po przejściu przez torpedę, w początkowym jej biegu, około 140 m, wierciki zderzaków inercyjnych obracają się i uzbrajają zderzaki. W tym położeniu młotek zderzaka utrzymuje się tylko dzięki sprężynom i bezwładności wahadła.

dokończenie na str. 22





WIESEL
MODEL KLASY FI — E 1 kg
Mistrza Europy — Willi Senffa

W wielu czasopismach modelarskich państw zachodnich, a także w popularnym dwutygodniku „Hobby" oraz austriackim miesięczniku „Praktiker" ukazały się informacje o najnowszej konstrukcji wielokrotnego mistrza i wicemistrza Europy w klasie F1-E: Willi Senffa. Wykorzystując nasze kontakty z tym znanym zawodnikiem, konstruktorem i autorem licznych opracowań modelarskich, postaraliśmy się o kompletne rysunki modelu, by zaprezentować je również naszym modelarzom. Zamieszczamy je nie w skali 1:1, gdyż format naszego pisma na to nie pozwala, lecz w zmniejszeniu. Dla doświadczonych modelarzy, do których adresowana jest ta publikacja, nie będzie większego problemu z odpowiednim powiększeniem tych rysunków, gdyż wszystkie części są dokładnie zwymiarowane.

Model został zaprojektowany do określonego typu wyposażenia zarówno w silnik, źródła zasilania, jak również odbiornik i mechanizmy wykonawcze. Toteż nie zmieniliśmy niczego w koncepcji autora, chociaż zdajemy sobie sprawę z trudności ze zdobyciem niektórych części wymienionych w zestawieniu. Ewentualne zmiany muszą być poprzedzone odpowiednimi doświadczeniami i odbywać się na ryzyko wykonawcy.

Nie zamieszczamy szczegółowego opisu wykonánia modelu, gdyż od tego są rysunki techniczne. Podajemy tylko ważniejsze uwagi konstruktora zebrane w czasie budowy modelu i przeprowadzonych prób na wodzie.

Uwagi i zalecenia

Do budowy modelu używać tylko materiałów wymienionych w zestawieniu. Autor przestrzega przed używaniem materiałów zastępczych, gdyż może to zmienić właściwości kadłuba i jego wagę.

Generalnie rzecz biorąc sam model, wykonany ściśle wg załączonych rysunków, powinien ważyć mniej niż 100 g, a z kompletnym wyposażeniem pozostaje jeszcze spora rezerwa do maksimum przewidzianego dla tej klasy, tj. 1000 g.

Zarówno w trakcie budowy, jak i po wykończeniu należy często sprawdzać ciężar modelu. Nie wolno zapominać, że w tej klasie kompletnie wyposażony model nie może mieć więcej niż 1000 g. Lepiej więc mieć kilkanaście gramów rezerwy, niż startować z obawą, że może być choćby o jeden gram za dużo.

Do wykonania kadłuba zastosowano balsę, gdyż jest to materiał lekki, stosunkowo wytrzymały, nieskomplikowany w obróbce. Pamiętajmy jednak o zabezpieczeniu kadłuba przed nasiąkaniem. Ważne jest uodpornienie części zewnętrznych kadłuba na wpływ wody czy nawet wilgoci, jak i zabezpieczenie przed przedostawaniem się wody do wnętrza modelu. W tej klasie liczy się każdy zbędny gram.



Autor z powodzeniem stosował ładowanie akumulatorów modelu z normalnego 12-voltowego akumulatora samochodowego, uzyskując pełne naładowanie w ciągu 55 min.

Przedstawione na załączonym rysunku wręgi powiększyć zgodnie z podanymi wymiarami na papierze milimetrowym do skali 1:1. Dopiero po dokładnym sprawdzeniu, że odpowiadają one wymiarom, nanieść je na deseczki balsy i wyciąć ostrą piłką lub specjalnym nożem do balsy. Zwracać przy tym uwagę na



Na zdjęciu autor opracowania Willi Senff z Weiherhof — RFN przy swoim modelu na stanowisku startowym.

prawidłowy kształt płaszczyzn stycznych, gdyż będzie to później pomocne i przyspieszy montaż kadłuba. Do klejenia poszczególnych części Autor używał kleju UHU-HART.

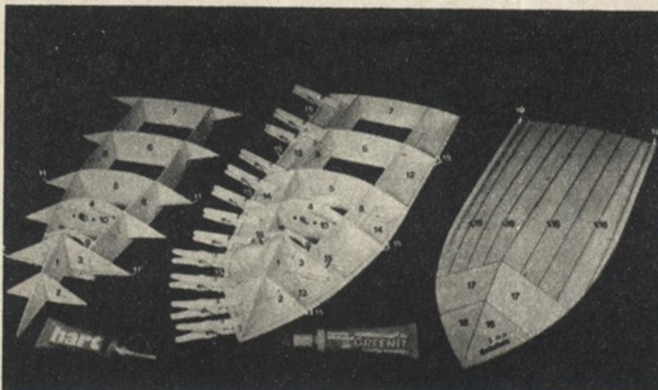
Przed lakierowaniem należy minimum dwukrotnie przeszlifować kadłub bardzo drobnym papierem ściernym, likwidując pęknięcia, szpary i pory w balsie.

Ważna uwaga: po kompletnym wyposażeniu modelu punkt ciężkości powinien znajdować się 240 mm od stewy rufowej. Ewentualne odchylenia należy poprawić przez przesunięcia wyposażenia. Zaniedbanie tego sprawdzianu może odbić się ujemnie na wynikach modelu.

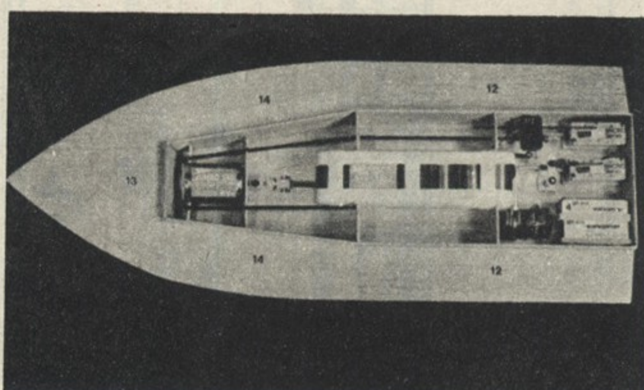
Pierwsze próby opływania modelu powinno się przeprowadzić na kursach prostych, bez raptownych zakrętów i zwrotów. Dopiero po zebraniu niezbędnych doświadczeń starać się stopniowo pokonywać zakręty wokół bojek, aby po kilkunastu takich próbach móc rozpocząć właściwy trening na trasie przewidzianej dla klasy F1.

Wg opracowania WILLI SENFFA

Trzy kolejne etapy budowy kadłuba modelu.



Rozmieszczenie wyposażenia modelu po zdjęciu osłony. Powierzchnie wygładzone do perfekcji i zabezpieczone przed ujemnym działaniem wody.



70
60
75
75
500
110
110
200
47

2
1
11
3
9
22
10
4
25
11
5
8
39
8
23
26
24
6
33
37
28
29
36
31
35
7

Graupner Best.-Nr. 1772
JUMBO 540
Hochleistungs-Elektromotor für Schiffsmodelle
6V=

VARTA
Gasdichte Nickel-Cadmium-Batterie
mit Sinterelektroden 7/RS 1,2Ah 8,4V
Graupner Best.-Nr. 3423

AUS
EIN
E-Motor Schalter

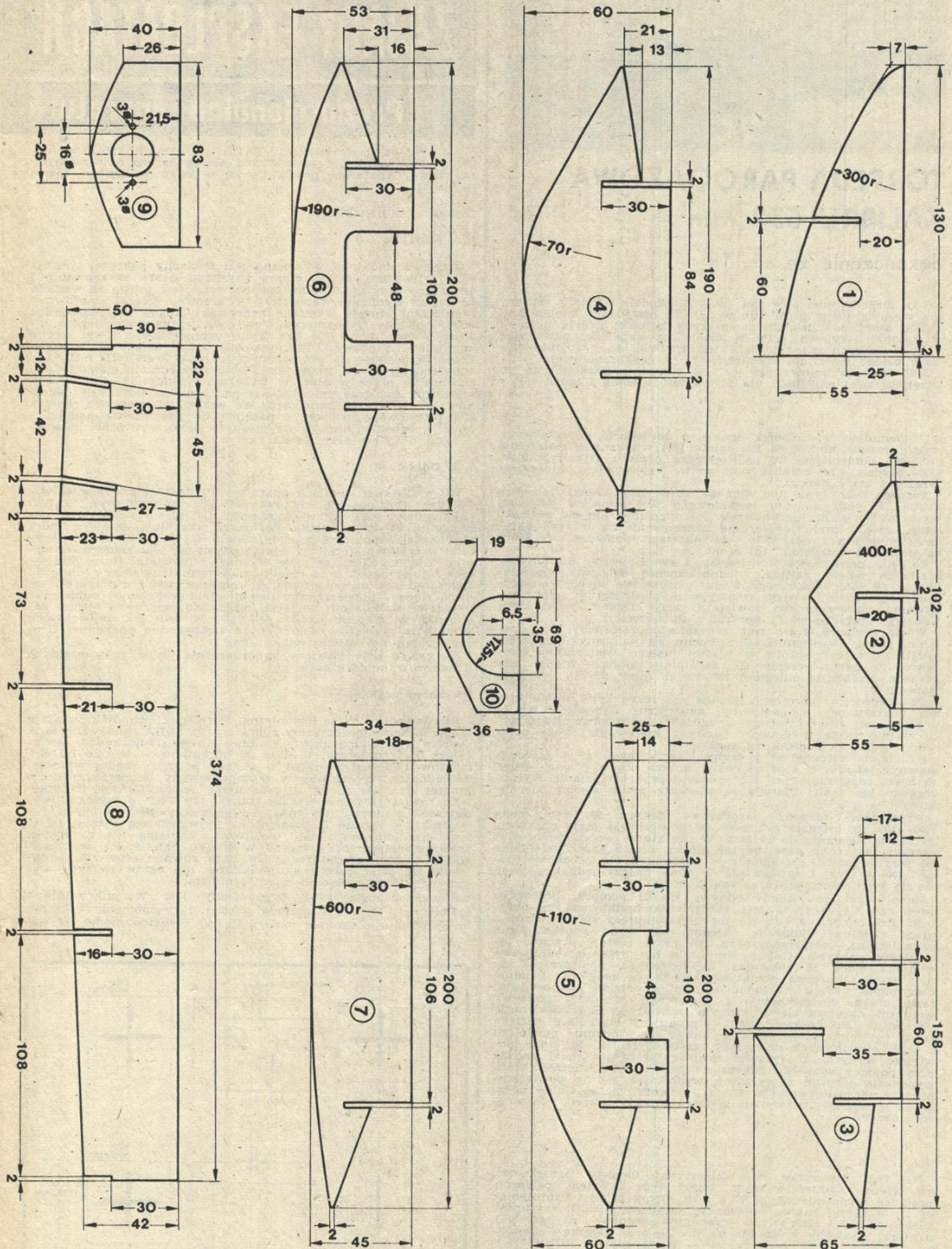
varioprop
Stromversorgungsteil

varioprop
mini
SUPERHET
Best.-Nr. 3739
4,8V

varioprop
4 Kanal-Servo-Elektronik
Best.-Nr. 3743

varioprop
MICRO-Servo 05
2,4V

varioprop
MICRO-Servo 05
2,4V



9
8
6
190r
7
600r
10
17,5r
4
70r
5
110r
1
300r
2
400r
3



TORPEDA PAROGAZOWA KALIBRU 533 mm

dokończenie ze str. 18

Gdy torpeda uderza w cel (w przeszkodę), wahadło raptownie wychyla się w przód lub w bok i i oswobadza młotek zderzaka, który pod działaniem sprężyny bojowej uderza iglicami w spłonki. Wybuch spłonek działa na zapalnik, powodując z kolei wybuch detonatora, a ten sprawia, że następuje wybuch całego materiału wybuchowego w głowie bojowej.

Jeśli torpeda bojowa nie trafi w cel (w przeszkodę), to po przejściu swej odległości ma pływalność ujemną i tonie.

* * *

Uzupełniając wiadomości ogólne o torpedach parogazowych należy jeszcze dodać, że ich zaletą jest wielka siła niszczenia, znacznie potężniejsza od największego pocisku artyleryjskiego, tym bardziej że atakują one podwodną, a więc najbardziej wrażliwą część okrętu.

Torpeda tego typu nie wymaga zbyt skomplikowanych wyrzutni, a waga aparatu torpedowego jest mniejsza od wagi wyrzutni pocisków kierowanych. Po odpaleniu nie ma odrzutu, dzięki czemu znajduje szerokie zastosowanie na małych okrętach bojowych i oczywiście na okrętach podwodnych, które są głównymi nosicielami tej broni.

Torpeda parogazowa ma jednak i swoje wady; do najważniejszych należy zaliczyć: jednorazowość działania, pozostawianie za sobą widocznego śladu, stosunkowo niewielką prędkość, ograniczony zasięg, zmniejszenie prędkości w miarę zużywania się sprężonego powietrza, duży ciężar, wysoki koszt budowy, potrzebę stałej kontroli i konserwacji.

Warto wiedzieć, że w celu zabezpieczenia torpedy, po odpaleniu, przed ewentualnością wybuchu na jednostce lub w jej pobliżu, ma bezpiecznik w postaci małego wiatraczka, który powoduje odbezpieczenie się zapalnika dopiero wtedy, gdy torpeda przebędzie odległość 100—150 m, przy użyciu własnego napędu.

Do torped parogazowych stosuje się różne typy zapalników np. uderzeniowy, magnetyczny, akustyczny. Wyposaża się je również w różne rodzaje urządzeń samonaprowadzających, a ostatnio także w systemy zdalnego kierowania drogą przewodową lub za pomocą fal radiowych.

Pędnikiem torpedy są 2 śruby czteroskrzydłowe o przeciwstawnym skoku, z których jedna obraca się w prawo, druga w lewo, zapewniając w ten sposób lepsze utrzymanie wyznaczonego kierunku. Ułatwia to znacznie pracę sterów kierunkowych.

Współczesne torpedy parogazowe kalibru 533 mm ważą 1400—1750 kg, osiągają prędkość do 70 węzłów i mają praktyczny zasięg działania do 10 Mm. W literaturze wojenno-morskiej spotyka się różne dane na ten temat, często znacznie wyższe od przytoczonych, szczególnie w odniesieniu do prędkości (ponad 100 węzłów) i zasięgu (do 22 Mm). Należy jednak odnosić się do tych informacji z pewną rezerwą.

Samo odpalanie torpedy odbywa się za pomocą sprężonego powietrza. Czynność ta jest bardziej skomplikowana na okrętach podwodnych, a odbywa się w następujący sposób: Krótko przed strzałem wyrzutnię napełnia się wodą doprowadzoną ze zbiornika kompensacyjnego, po czym zostaje otwarta zewnętrzna pokrywa. Gdyby wyrzutnia nie była uprzednio napełniona wodą ze zbiornika wewnętrznego, napływająca do niej woda zaburtowa obciążyłaby dziób, co mogłoby utrudnić utrzymanie okrętu na odpowiedniej głębokości, w ostatniej fazie ataku. Równocześnie z otwarciem przedniej pokrywy wyrzutni napełnia się sprężonym powietrzem specjalne butle strzelnicze. Na rozkaz: „Pal", obsługujący wyrzutnię naciska zawór strzelniczy, otwierając drogę sprężonemu powietrzu z butli strzelniczych do tylnej części wyrzutni. Sprężone powietrze wypycha z wyrzutni torpedę, która już dalej podąża przy pomocy własnego silnika do celu. Aby powietrze, które wypchnęło torpedę z wyrzutni, wydostając się na powierzchnię nie zdradziło pozycji okrętu podwodnego, specjalne urządzenie powoduje, że wyrzutnia zostaje odpowietrzona do wnętrza okrętu.

* * *

Na tym kończymy opis klasycznej torpedy parogazowej wz. 53—38. Zainteresowanym bliżej tym tematem polecamy broszurę Wydawnictwa MON z serii „Typy broni i uzbrojenia" nr 33, w której znajdą informacje dotyczące historii tej broni, wiele zdjęć i barwnych rysunków torpedy parogazowej, o której pisaliśmy w nr 3/76 na str. 31, oraz książkę S. Smolisa „Podwodna broń dywersyjna" — Wydawnictwo MON, 1974 r.

JAN MARCZAK

ZASADY EKSPLOATACJI

Proporcjonalna aparatura

Proporcjonalna aparatura FUTABA jest urządzeniem produkcji japońskiej, w którym zastosowano szereg bardzo nowoczesnych rozwiązań. Aparaturę produkuje się w kilku wariantach (patrz tabela 1).

1. OPIS TECHNICZNY

1. 1. Nadajnk

Obudowa nadajnka wykonana jest z blachy pokrytej tworzywem sztucznym, dzięki czemu uzyskano dobre ekranowanie i estetyczny wygląd. Zmiana częstotliwości jest prosta ze względu na łatwo wymienne rezonatory kwarcowe. Drążki sterowe o regulowanej (przez wymianę końcówek) długości wyposażone są w trymowanie mechaniczne. Położenie drążka związanego z regulacją gazu może być bez trudu przenoszone z lewej strony nadajnika na prawą. Duży wskaźnik stanu naładowania źródeł zasilania pozwala na precyzyjny odczyt. W wersji 2D i 3D (2- i 3-kanałowej) przewidziano możliwość sprawdzania stanu baterii odbiornika przez pomiar na wskaźniku nadajnika. Obudowany wyłącznik zasilania uniemożliwia przypadkowe włączenie nadajnika, np. w czasie transportu. We wszystkich wersjach (oprócz 2D) zastosowano uchwyt z paskiem do zawieszania nadajnika na szyi. Schemat funkcji przypisanych przez wytwórnię poszczególnym drążkom przedstawia rys. 1.

1. 2. Odbiornik

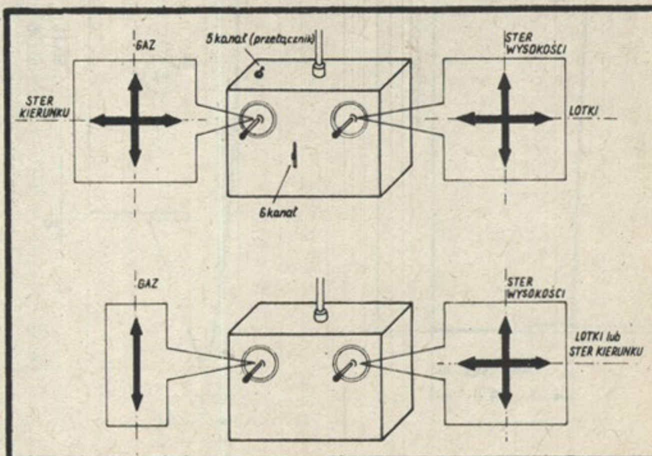
We wszystkich wersjach aparatury FUTABA stosowane są tylko trzy rodzaje odbiorników: FP-R3D (3-kanałowy), FP-R2D (2-kanałowy) i FP-R6D (6-kanałowy). Dzięki zastosowaniu w odbiorniku FP-R6D układu scalonego (licznik 8-bitowy, który umożliwia współpracę z nadajnikiem 4, 5- i 6-kanałowym) do tych wszystkich wersji nadajnika używa się tego samego odbiornika. Główną zaletą są małe wymiary i niewielki ciężar wszystkich odbiorników, a to dzięki zastosowaniu układów scalonych. Złącza służące do połączenia serwomechanizmów z odbiornikiem mają złocone powierzchnie. Dzięki wbudowanemu w odbiorniku układowi stabilizacji napięcia osiągnięto poprawną pracę odbiornika w zakresie napięć 4÷6,6 V. W celu jak największego stłumienia sygnałów zakłócających zastosowano podwójnie strojony układ na wejściu odbiornika.

Na rys. 2 przedstawione są oznaczenia wyjść poszczególnych kanałów w odbiornikach.

1.3. Serwomechanizmy

Przedstawione dane techniczne serwomechnizmów pokazuje tabela 2. Serwomechanizmy aparatury FUTABA zbudowane są w oparciu o specjalne układy scalone: BA-697 (12-nóżkowy), zawierający 73 tranzystory, 13 diod, 70 oporników — łącznie 165 elementów tworzących układ o małym poborze prądu, wysokiej dokładności, wyposażony w skompensowany temperaturowo regulator napięcia (4÷6,6 V) oraz układ scalony BA-606 (9-nóżkowy), zawierający 2 specjalne tranzystory PNP o wysokiej wydajności prądowej (500 mA), 2 tranzystory NPN, 4 diody i 4 oporniki — łącznie 12 elementów. Najważniejszą jednak zaletą serwomechanizmów jest możliwość zasilania ich z jednego źródła zasilania (bez odczepu w środku baterii, jak we wszystkich innych aparaturach), co daje równomierne rozładowywanie się całej baterii akumulatorów lub ogniw suchych oraz mniejszą liczbę połączeń z odbiornikiem.

Serwomechanizm FP-S4 wyposażony jest w mikrosilnik o średnicy ⌀ 20 mm i posiada bardzo duży moment (3 kgcm), dzięki czemu doskonale nadaje się do szybkich modeli pływa-



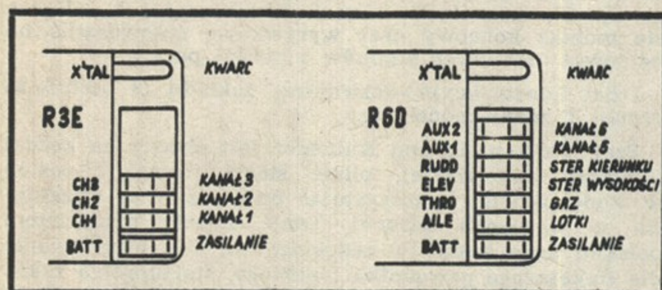
APARATUR DO ZDALNEGO KIEROWANIA MODELI

do zdalnego sterowania FUTABA

jących i kołowych. Dodatkową zaletą tego serwomechanizmu jest jego wodoszczelność. Serwomechanizmy FP-S5 i FP-S5L wyposażone są w mikrosilnik elektryczny o średnicy ⌀ 16 mm. Mały ciężar pozwala na zastosowanie ich w modelach latających. W każdym zestawie aparatury FUTABA znajduje się jeden serwomechanizm FP-S5L o odwrotnym niż w serwomechanizmie FP-S5 kierunku działania. Kierunek działania serwomechanizmów FP-S5 i FP-S5L przedstawiony jest na rysunku 3. Serwomechanizm FP-S5L oznaczono dodatkowo czerwoną naklejką. Zestaw aparatury FUTABA posiada również specjalne uchwyty, pozwalające na szybkie i pełne mocowanie serwomechanizmów w modelu.

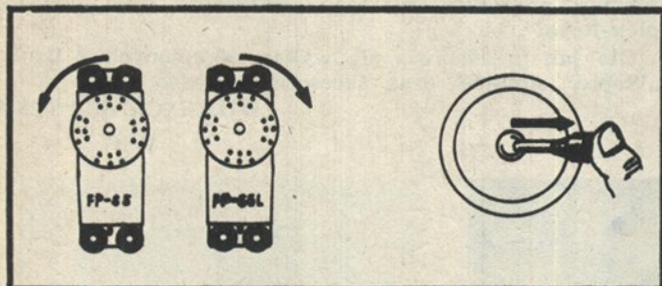
2. ŹRÓDŁA ZASILANIA

Aparatury FP-3D i FP-2D przeznaczone są w zasadzie do zasilania z baterii ogniw suchych 1,5V (odpowiednik krajowy — ogniwo 26). Należy pamiętać, że jakość baterii suchych powinna być bardzo wysoka, minimalny prąd zwarcia pojedynczego ogniwa R6 musi być większy niż 2A. Nadajniki aparatury



FP-3D i FP-2D wyposażone są w miernik wskazujący stan rozładowania baterii. Dla nowych baterii wskaźnik powinien wskazywać 12 działek i więcej. Gdy wskaźnik wskazuje mniej niż 10 działek, baterie w nadajniku należy wymienić. Kontrolę stanu baterii odbiornika można wykonać dołączając je, poprzez specjalną końcówkę, do gniazdka znajdującego się w górnej części nadajnika. Gdy stosujemy nowe baterie, wskaźnik powinien wskazywać 8 lub więcej działek. Aparaturę FP-3D i FP-2D można również zasilać z akumulatorów Cd-Ni (10 x 1, 2V nadajnik i 4 x 1, 2 V odbiornik). W tym przypadku przy pomiarze dobrze naładowanych akumulatorów wskaźnik powinien wskazywać 10 działek dla zasilania odbiornika.

Przy wkładaniu baterii suchych do specjalnego pojemnika należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe ich ułożenie, zgodnie z oznaczeniem biegunowości. Baterie w pojemniku trzeba gumkami zabezpieczyć przed wypadnięciem.



Aparatury FP-6DN, FP-5DN, FP-4DN i FP-5 zasilane są wyłącznie z akumulatorów Cd-Ni o pojemności 450 mAh. Aparatury te wyposażone są w prostownik, znajdujący się w nadajniku, umożliwiający ładowanie akumulatorów nadajnika i odbiornika. Akumulator odbiornika należy połączyć za pomocą specjalnej końcówki do gniazdka znajdującego się w dolnej części nadajnika. Drugie gniazdko, również znajdujące się w dolnej części nadajnika, należy połączyć za pomocą specjalnego przewodu zakończonego wtyczkami z siecią 220 V. Podczas ładowania nadajnik powinien być wyłączony (OFF). Czas ładowania akumulatorów przed każdym użyciem powinien wynosić 12—15 godzin. Gdy akumulatory są ładowane pierwszy raz, czas ładowania powinien wynosić 20 godzin. Dobrze naładowane akumulatory wystarczają na 10 startów trwających 10 minut. Zaleca się skontrolowanie stanu akumulatorów po 7-miu lub 8-miu startach.

Baterie suche należy sprawdzić po 5-ciu lub 6-ciu startach (trwających 10 minut). Aparatury FP-6DN, FP-5DN, FP-4DN i FP-5 nie posiadają gniazdka do kontroli akumulatorów odbiornika.

3. UWAGI DLA UŻYTKOWNIKÓW

Po sprawdzeniu źródeł zasilania i po połączeniu serwomechanizmów oraz zasilania z odbiornikiem (wtyczka od baterii zasilającej jest koloru czerwonego) można sprawdzić sprawność aparatury przez pomiar zasięgu ze skróconą maksymalnie (ale wkręconą w nadajnik) anteną. Podczas sprawdzania zasięgu antena odbiornika powinna być normalnej długości. Jeżeli zasięg wynosi 15—30 m, to oznacza, że aparatura pracuje prawidłowo. Należy pamiętać, aby nadajnik nie pracował ze skróconą anteną dłużej niż 5 minut, gdyż grozi to zniszczeniem tranzystorów w nadajniku.

Przy montażu serwomechanizmów należy zwrócić uwagę na to, aby cięgła i popychacze poruszały się lekko i bez zacięć.

Wszystkie dźwignie i popychacze nie powinny zawierać trących się wzajemnie części metalowych, gdyż może to spowodować powstawanie iskrzenia, zakłócającego pracę odbiornika w przypadku, gdy obie części metalowe są połączone elementami izolacyjnymi o różnym potencjale elektrostatycznym. Szczególnie wysoki potencjał może mieć silnik napędowy, gdyż plastykowe śmigło podczas tarcia o powietrze bardzo się elektryzuje. Z tego względu dźwignie i popychacze powinny mieć połączenia typu metal-plastyk.

mgr inż. JANUSZ PIETRZAK

Tabela 1

	Wariant					
	FP-3D	FP-2D	FP-6DN	FP-5DN	FP-4DN	FP-5
Nadajnik	FP-T3D	FP-T2D	FP-T6D	FP-T5D	FP-T4D	FP-T5
Liczba funkcji	3	2	6	5	4	5
Częstotliwość	27 MHz					
Moc wyjściowa	500 mW	400 mW	500 mW			
Zasilanie	8×1,5 V	Bateria sucha	10×1,2 V Akumulator 10/450 mAh			
Pobór prądu	140 mA	120 mA	140 mA			
Odbiornik	FP-R3D	FP-R2D	FP-R6D			
Częstotliwość	27 MHz					
Zasięg działania	Na ziemi 500 m W powietrzu 1000 m					
Zasilanie	4×1,5 V Bateria sucha		4×1,2 V Akumulator 4/450 mAh			
Pobór prądu	23 mA		4,8 V 17 mA			
Wymiary	38×53×20 mm		40×69×19 mm			
Ciężar	47 G		56 G			
Zakres temperatury pracy	—17°C ÷ +65°C					

Tabela 2

Serwo	FP-S5, FP-S5L	FP-S4
Zasilanie	6 V lub 4,8 V	4,8 V
Pobór prądu	przy 4,8 V max. 8 mA	
Wymiary	18×39×37 mm	22×40×44 mm
Ciężar	37 G	48 G
Moment	2 KG cm	3 KG cm

SILNIKI I AKCESORIA MODELARSKIE FIRMY „WEBRA"



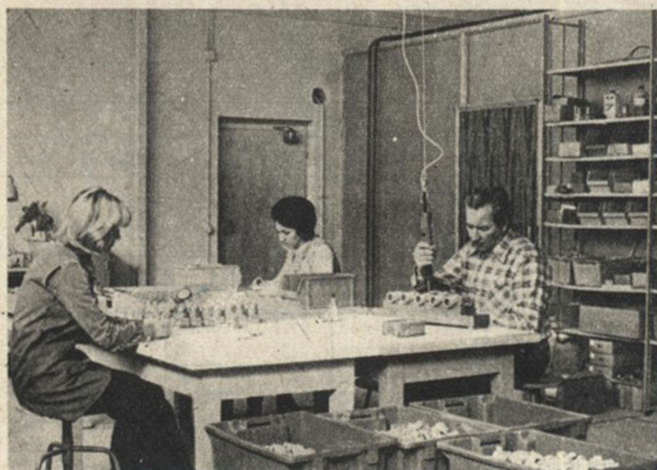
Tak prezentuje się budynek fabryki „WEBRA"

W roku bieżącym Centralna Składnica Harcerska zaoferuje modelarzom bogaty asortyment silników oraz poszukiwanych akcesoriów modelarskich, dzięki rozszerzeniu importu z krajów produkujących tego typu wyroby.

Po wstępnym rozeznaniu wśród producentów europejskich, w ich asortymencie produkcyjnym oraz parametrach techniczno-użytkowych, w zestawieniu z cenami na te wyroby, wybrano najbardziej optymalne, biorąc pod uwagę potrzeby modelarzy oraz obowiązujące przepisy.

Jedną z firm, którą obejmuje zakup, jest austriacka „Webra".

Przed omówieniem szczegółowego asortymentu, słów kilka o samym zakładzie. Znajduje się on około 40 km od stolicy Austrii — Wiednia w miejscowości Enzesfeld. Specjalnością zakładu jest opracowanie konstrukcyjne i technologiczne, próby i badania oraz cały proces produkcyjny rodziny silników „Webra-Speed", pojemności 10 i 6,5 cm^3. Przeprowadzono tu badania i dopracowano wiele akcesoriów z grupy osprzętu silnika modelarskiego jak gaźnik RC, tłumiki wydechu oraz najnowsza specjalność — rury rezonansowe z tłumieniem głośności pracy silnika. Wyroby tej firmy rozprowadzane są poprzez sieć magazynów we wszystkich krajach na świecie. Wiele rekordów w konkurencjach modelarskich zdobyto dzięki zastosowaniu tych silników.



Końcowy montaż silników „Webra-Speed" 10 cm³

Zwiedzając ten niewielki zakład produkcyjny widzimy pełną automatyzację procesu produkcyjnego; najnowsze automaty gwarantują dokładność obróbki poszczególnych detali oraz system kontroli międzyoperacyjnej i końcowej. W warunkach niemal laboratoryjnych odbywa się montaż końcowy oraz wyrywkowe sprawdzanie na hamowni niektórych silników z każdej partii.

Dział konstrukcyjno-rozwojowy zakładu (3 osoby) to czynni i znani modelarze.

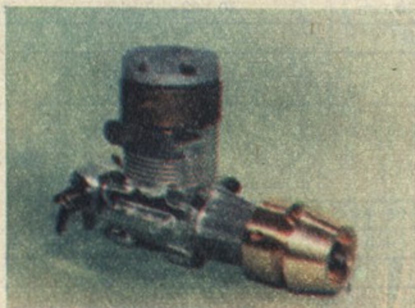
Szef firmy p. Johann Kaineder jest obecny na każdej imprezie modelarskiej, pilnie śledzi rozwój i postęp w modelarstwie, wykorzystując praktycznie te osiągnięcia w wyrobach własnej firmy. Życząc modelarzom polskim dużo sukcesów zadeklarował chęć ufundowania dla najlepszego zawodnika polskiego, startującego z silnikiem „Webry" w imprezie międzynarodowej, nagrodę w postaci silnika, na jakim startował w danej imprezie. Miejmy nadzieję, że silnik taki stanie się własnością któregoś z naszych zawodników — modelarzy.

Poza produkcją własną „Webra" prowadzi również akwizycje asortymentów modelarskich. Katalog oferowanych wyrobów zawiera na 78 stronach około 600 pozycji. Znaleźć tu można przegląd produkcji własnej, a następnie części zamienne, tłumiki, gaźniki, asortymenty świec żarowych, śmigieł, śrub napędowych i sprzętu do modeli pływających — prędkościowych.

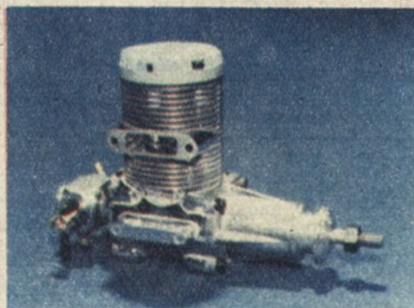
W dalszej części oferowane są znane modelarskie silniki elektryczne, źródła prądu stałego, a więc baterie i akumulatory miniaturowe, zestawy modeli lotniczych i pływających różnych rodzajów i klas. Firma oferuje również aparatury zdalnego sterowania typu „Multiplex-Royal".

Oto jak przedstawia się wykaz zakupionych z firmy „Webra" silników oraz akcesoriów modelarskich.

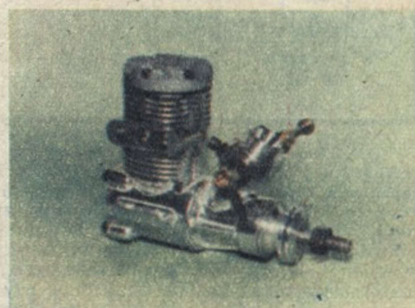
WOJCIECH SZANTER



Silnik „Webra Speed" F 61WR



Silnik „Webra Speed" F 61



Silnik „Webra Speed" 61

Obrotomierz mechaniczny

Automaty tokarskie, tutaj dokonuje się obróbki korpusów silnika.

Tabela 1

Lp.	Typ silnika	Nr katalogu	Pojemność w cm^3	Obr./min.	Moc KM	Ilość zakupiona	Cena detaliczna zł
1	„Webra-Speed" F61	1026RC	9,95	16 500	1,70	400	3600,—
2	„ F61W	1027RCW	9,95	16 500	1,70	200	3950,—
3	„ F61WR	1026WR	9,95	19 000	2,50	150	4000,—
4	„ 61	1024RC	9,95	15 000	1,55	500	3400,—
5	„ 61W	1025RCW	9,95	15 000	1,55	200	3700,—
6	„ 40 Pylon	1036P	6,5	19 500	1,80	60	2600,—
7	„ 40RC	1034RC	6,5	15 500	1,25	200	2400,—
8	„ 40RCW	1035RCW	6,5	15 500	1,25	150	2900,—
9	„ Glo-Star RC	1017RC	3,40	14 000	0,35	300	1400,—
10	„ RCW	101RCW	3,40	14 000	0,40	200	1600,—

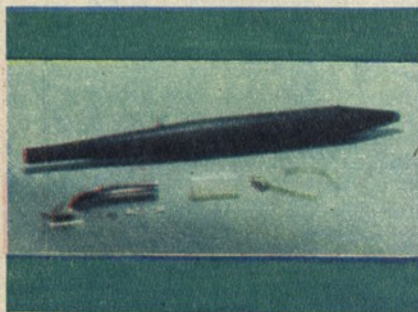
Uwaga: Litera W oznacza typ silnika chłodzony wodą z kołem zamachowym na wale silnika.

Linia maszyn służących indywidualnemu dopracowaniu poszczególnych detali silnika

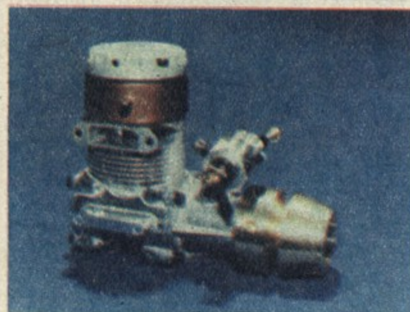
Tabela 2

AKCESORIA MODELARSKIE

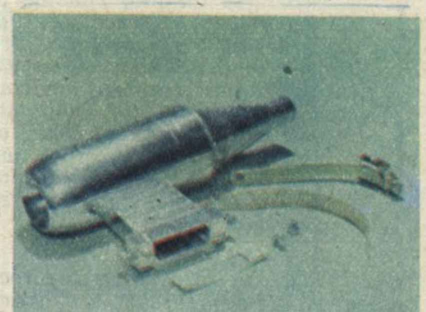
Lp.	Nazwa artykułu	Ilość szt.	Cena det. zł
1	Tłumiki do silników 10 cm^3	1000	380,—
2	Tłumiki do silników 3,5 cm^3	350	200,—
3	Świece żarowe do silników 10 cm^3	4500	60,—
4	Świece żarowe do silników 3,5 cm^3	2000	55,—
5	Kompletne wały napędowe 5 mm	260	260,—
6	Kompletne wały napędowe 4 mm	260	240,—
7	Przeguby kuliste do wałów	700	135,—
8	Śruby napędowe mod. ślizgów Ø 2,5÷50 mm	4500	35,—
9	Śmigła drewniane 11×7	1000	60,—
10	Śmigła nylonowe 6×3	1000	35,—
11	Śmigła nylonowe 10×3	1000	60,—
12	Śmigła nylonowe 11×7	1000	65,—
13	Gaźnik „Webra" 16 MC	75	650,—
14	Rura rezonansowa 1100/7/A	250	1600,—
15	Rura rezonansowa 1100/7/B	150	1600,—
16	Gaźnik ENYA 60/16F	40	650,—
17	Zbiorniki na paliwa różne w tym do akrobacji	900	65—110,—
18	Obrotomierze mechaniczne	500	4500,—
19	Gaźniki 1024/16F	100	650,—
20	Butle do tankowania	200	46,—
21	Śmigła turbinowe	100	180 —
22	Silniki elektryczne „Microperm"	300	390,—
23	Silniki „Monoperm"	300	390,—
24	Silniki „Monoperm Super"	300	390,—
25	Elektrostarter do silnika spalinowego	30	2700,—
26	Klej UHU HART	6000	34,—



Rura rezonansowa z kompletem osprzętu do silników „Webra Speed"

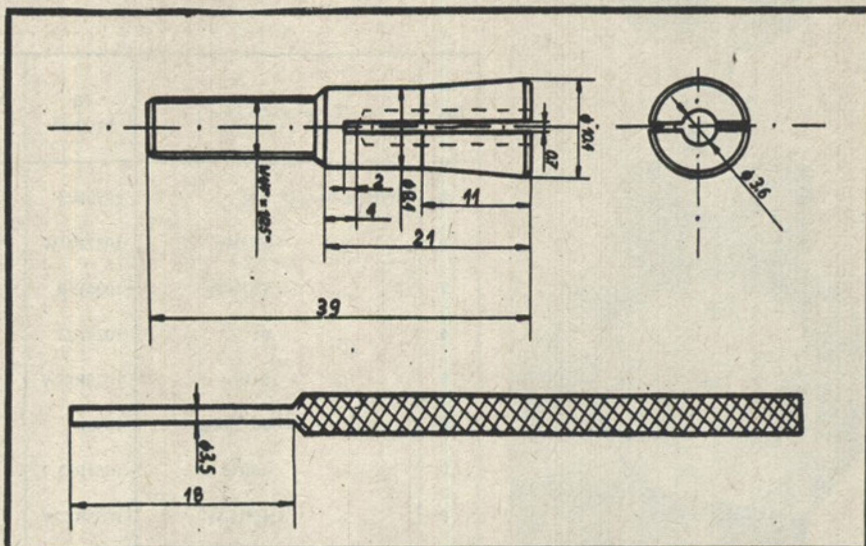


Silnik „Webra Speed" 61W



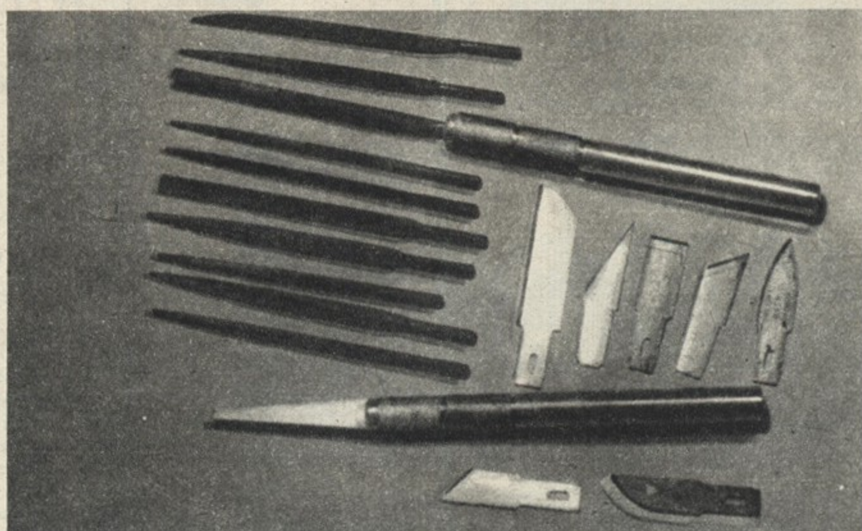
Tłumik wydechu kompletny do silników „Webra Speed"

OPRAWKA



Od pewnego czasu w CSH znajdują się w sprzedaży narzędzia modelarskie (noże, dłutka, piłki) firmy „Humbrol". Asortyment tych narzędzi można dodatkowo wzbogacić dzięki prostym przeróbkom. Wykorzystamy do tego celu pilniki (iglaki) RPI-80/2 (opakowanie zawiera 10 szt. i kosztuje 52 zł) i oprawkę do noży nr 2 „Humbrol" (cena 45 zł). Uchwyty pilników, przeznaczone do ich trzymania, skracamy do długości 18 mm (wg rys.). Natomiast w oprawce do noży przeróbce poddajemy element, który zaciska narzędzia. Operacja polega na rozwierceniu otworu z Ø 2,6 na Ø 3,6 mm (patrz rysunek). Dzięki temu uzyskamy możliwość zaciskania w tejże oprawce pilników iglaków. Takie zamocowanie pilników znacznie ułatwia pracę i chroni przed skaleczeniem. Oczywiście, przeróbka ta uniemożliwia zamocowanie oryginalnych, okrągłych narzędzi firmy „Humbrol". Dlatego też najwygodniej jest mieć dwie oprawki i jedną przeznaczyć do narzędzi fabrycznych, a drugą do pilników oraz noży. Można również wytoczyć dodatkowy element zaciskowy wg załączonego rysunku i wówczas jedna fabryczna oprawka wystarczy w zupełności. Można również w tej samej oprawce mocować jeszcze szereg innych narzędzi. Na uwagę zasługuje np. rozwiertak, wykonany przez oszlifowanie zużytego pilnika, znacznik do trasowania elementów na blachach itp.

MARIAN DAWCZYŃSKI



Z kraju i ze świata

We Francji wydawane jest nowe czasopismo pt. „Aviation Magazine International", które ze względu na treść i bogatą część ilustracyjną może zainteresować modelarzy lotniczych. Jest to miesięcznik, wydawany w formacie A4, o objętości 86 stron z wielobarwną okładką.

* * *

Modelarze lotniczy powinni się zainteresować „Skrzydlatą Polską" nr 10/1976, gdzie na stronie 11-tej opublikowano wszystkie światowe rekordy modelarstwa lotniczego (z rekordami modeli śmigłowców włącznie, ale bez modeli rakiet), których wymieniono łącznie 52. Zestawienie godne przestudiowania i przeanalizowania.

* * *

W czasie obchodów tegorocznego Nowego Roku w Japonii, przypadającego tam w lutym, około 92 tys. latawców zawisło na przewodach elektrycznych, powodując krótkie spięcia i poważniejsze przerwy w dopływie prądu. Łącznie straty materialne z tego tytułu sięgają 1,5 mln dolarów. Należy jeszcze dodać, że 5 osób poniosło przy tym śmierć, a 21 zostało rannych w czasie prób ściągnięcia latawców z przewodów.

* * *

W słynnej brytyjskiej książce rekordów Guinessa odnotowane są m. in. rekordy modelarstwa. Zarejestrowano tam również, że rekord w puszczaniu latawców należy do Francuza Goineau, który na jednym sznurze zawiesił 358 kolorowych ptaków szybujących do wysokości 3000 m.

* * *

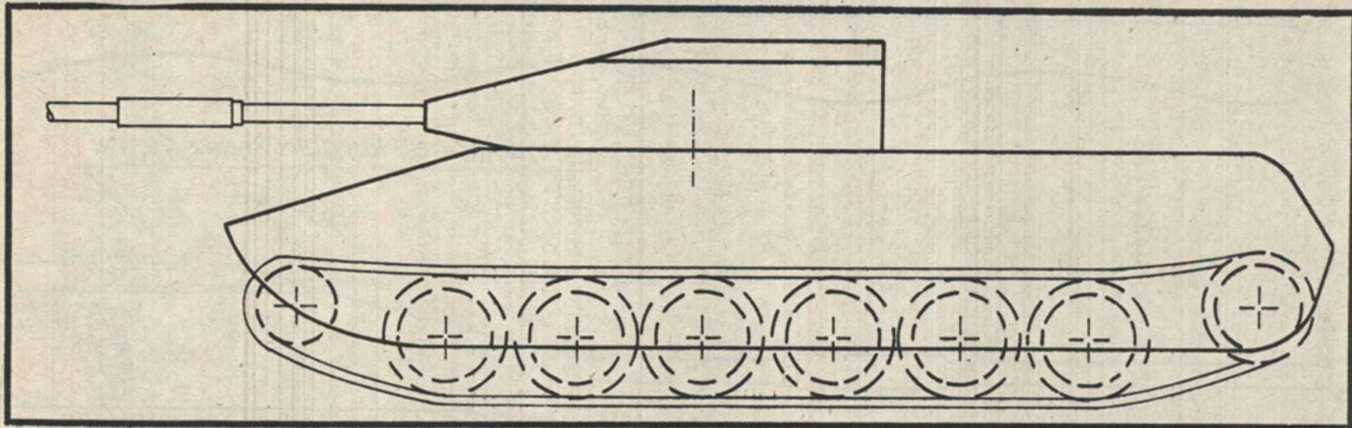
W RFN ukazał się nowy miesięcznik modelarski pt. „Scale". Nie jest to jednak czasopismo przeznaczone dla szerokiego kręgu odbiorców, lecz służyć ma fachowymi informacjami handlowcom artykułami politechnicznymi. Nowe czasopismo wydawane jest w formacie A4, o objętości 84 stron, w technice biało-czarnej, z wielobarwnymi wkładkami.

* * *

Ze zdziwieniem obserwowaliśmy ciągły wzrost ceny popularnego miesięcznika modelarskiego, wydawanego od lat pod tytułem: „American Aircraft Modeler" (0,75 dol., 1,0 dol., 1,25, a ostatnio 1,5 dolara). Z jeszcze większym zdumieniem przyjęliśmy fakt likwidacji miesięcznika. Z końcem 1975 r. pismo przestało się ukazywać, nie wytrzymując przy swoim nakładzie wysokich kosztów wydawniczych, mimo zamieszczania bardzo dużej ilości reklam.

* * *

Osoby interesujące się historią techniki znajdą w nowym wydaniu książki Andrzeja Machalskiego pt. „Od młota kamiennego do rakiety kosmicznej" interesujące i przystępnie przedstawione dzieje rozwoju techniki od czasów najdawniejszych do chwili obecnej, ilustrowane wieloma ciekawymi rysunkami i fotografiami.



SZWEDZKI NISZCZYCIEL CZOŁGÓW IKV 91

W Szwecji w latach sześćdziesiątych postanowiono zastąpić przestarzałe czołgi typu STRV 74, IKV 102 i IKV 103 i działa pancerne nowym pojazdem. Rozpisano konkurs, nadeszło 14 ofert z różnych szwedzkich przedsiębiorstw. W kwietniu 1968 roku podpisano kontrakt z firmą Hägglund & Söner z Örnsköldsvik. Nowy pojazd sklasyfikowano jako niszczyciel czołgów i nazwano IKV 91. Warto zauważyć, że IKV 91 jest wyposażony w obrotową wieżę, a zastąpić miał wozy bezwieżowe. Znaczy to, że w armii szwedzkiej uznano wreszcie czołg wieżowy za lepszy od bezwieżowego.

IKV 91 należy do całej rodziny pojazdów pancernych wywodzących się z firmy Hägglund. Dlatego tak szybko ukończono pierwszy prototyp, bo już w grudniu 1969 roku. Produkcję seryjną rozpoczęto w 1972 r. Skrót IKV powstał od szwedzkiej nazwy Infanteriekanonvagen, co tłumaczy się jako samobieżne działo piechoty.

Zasadniczym uzbrojeniem niszczyciela czołgów jest 90 mm armata Boforsa typu Kv 90 S 73. Jest to działo niskociśnieniowe.

Donośność skuteczna działa wynosi 1500 m, prędkość wylotowa zależnie od rodzaju pocisku waha się od 600—825 m/s. Kąt podniesienia lufy wynosi od —10° do +15° (po odwróceniu wieży do tyłu, lufy nie można opuścić niżej niż do poziomu). Współosiowo z działem został zamontowany 7,62 mm karabin maszynowy służący do wstrzeliwania się do celu. Drugi KM umieszczono nad włazem ładowniczego. Dodatkowo na ścianach wieży umieszczono wyrzutnie świec dymnych.

Zapas amunicji wynosi 59 pocisków do działa i 4500 do karabinów maszynowych. Czołg ma specjalny przelicznik elektryczny do obliczania warunków strzału oraz urządzenie stabilizujące położenie armaty.

Rozplanowanie pomieszczeń wewnętrznych w czołgu jest w zasadzie konwencjonalne. Mechanik-kierowca został umieszczony na przodzie kadłuba po lewej stronie, za nim w przedziale bojowym znajduje się reszta załogi. Kierowca ma osobny właz i 3 peryskopy. Przedział załogowy oddzielono od układu napędowego stalową ścianką i wyposażono we właz ewakuacyjny w podłodze.

Do napędu czołgu użyto 6-cylindrowego rzędowego, chłodzonego wodą silnika wysokoprężnego typu Volvo--Peneta TD 120 o mocy 330 KM przy 2200 obr./min. Cały zespół napędowy został umieszczony ukośnie w przedziale silnikowym. Skrzynia przekładniowa typu Allison HT 740 D jest całkowicie zautomatyzowana i posiada 4 biegi do przodu i jeden wsteczny. W wypadku awarii biegi można włączyć ręcznie. Mechanizm skrętu jest rozwinięciem wcześniejszego, już wypróbowanego układu Pbv 302 APC.

Czołg otrzymał gąsienice typu M 70 metalowe, z gumowymi nakładkami, zaprojektowane przez firmę Hägglund & Söner. Napięcie gąsienic w czasie jazdy kontrolowane jest przez specjalny układ hydrauliczny. Dzięki temu można utrzymać parametry pracy gąsienic na najkorzystniejszym poziomie.

W porównaniu z innymi pojazdami pancernymi IKV 91 ma bardzo niski nacisk jednostkowy na grunt, równy 0,45 kg/cm². IKV 91 wykonano jako pływający, gdyż w przewidzianym dla niego terenie operacyjnym (północna Szwecja) jest dużo przeszkód wodnych — jezior, rzek. Aby zmniejszyć niebezpieczeństwo zalania przedniej części kadłuba przez falę, umieszczono tam podnoszony falochron. Ponadto wszelkie otwory w nawodnej części kadłuba mają podnoszone osłony. Cztery pompy zęzowe służą do usuwania wody, która dostała się do wnętrza kadłuba. Do napędu w wodzie wykorzystano gąsienice nadające prędkość do 7 km/godz. Gąsienice czołgu zostały tak zaprojektowane, że w krótkim czasie można je przystosować do bezpiecznej jazdy po oblodzonym terenie.

Kształt kadłuba opracowano specjalnie, aby zmniejszyć do minimum przebicia przy użytej grubości blach. Pancerz wytrzymuje trafienie 20 mm pocisków przeciwpancernych. Czołg może operować w strefie skażonej pyłem radioaktywnym lub bronią biologiczną.

DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE

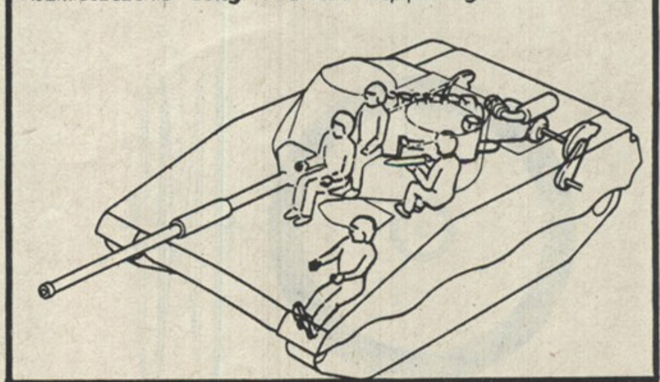
Ciężar bojowy —	15,5 tony
Załoga —	4 ludzi
Uzbrojenie	
— 90 mm armata KV90.S73	
— karabin maszynowy —	7,62 mm
Wymiary	
— długość z armatą —	883 cm
— długość kadłuba —	641 cm
— szerokość —	300 cm
— wysokość —	235 cm
— prześwit —	40 cm
Moc —	330 KM
Prędkość maksymalna —	70 km/godz.
Zasięg po szosie —	550 km

BUDOWA MODELU

Opis budowy modelu ograniczamy jedynie do sposobu malowania, ponieważ wielokrotnie na łamach „Modelarza" opisywano budowę tego rodzaju wozów bojowych, ze sposobem rozwiązania napędu włącznie.

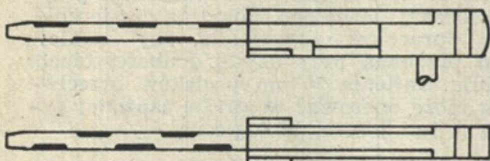
Model malowany jest jednolicie na kolor oliwkowy, lub w kamuflażu (figury geometryczne) w różnych odcieniach oliwkowego, khaki i beżowego. Gumowe bandaże kół nośnych, zewnętrzny karabin maszynowy — czarne. Gąsienice — kolor stalowy z czarnymi nakładkami gumowymi.

ADAM ŚMIGIELSKI

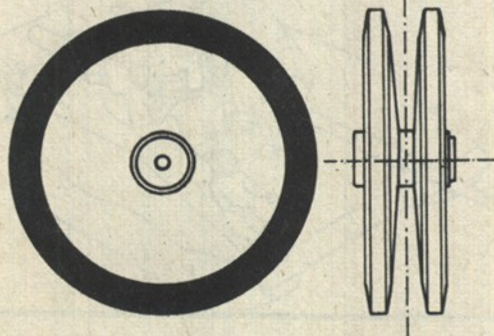


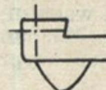
miejsce na karabin maszynowy

Karabin maszynowy

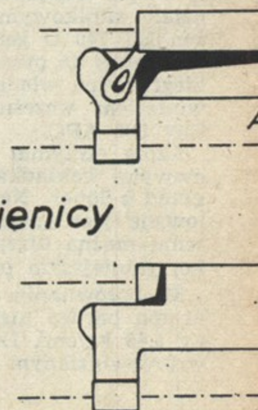


Koło nośne

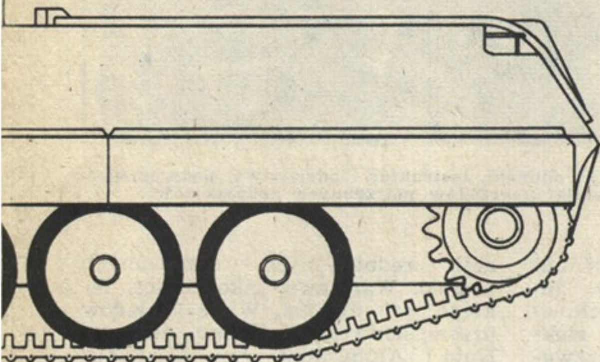


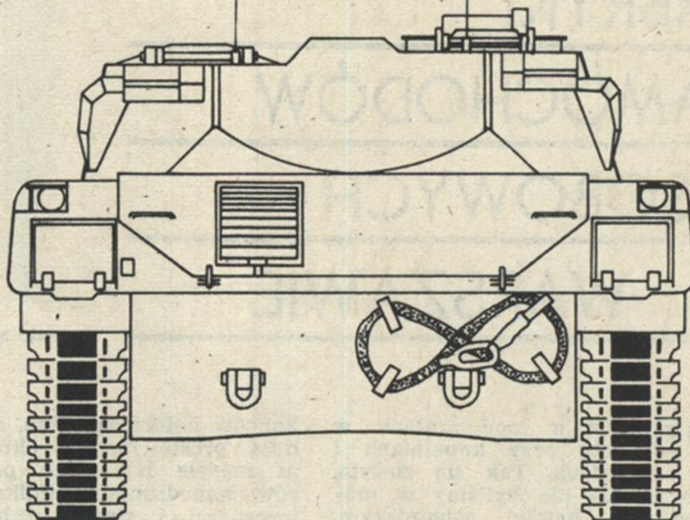


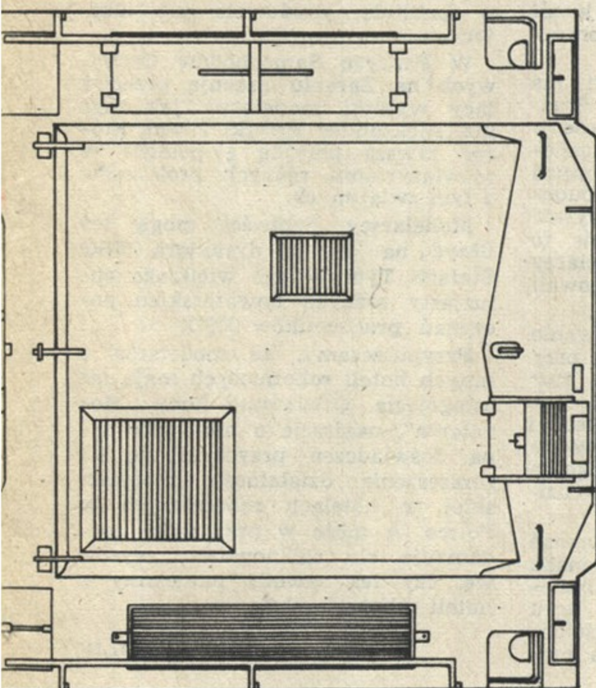
Ogniwo gąsienicy

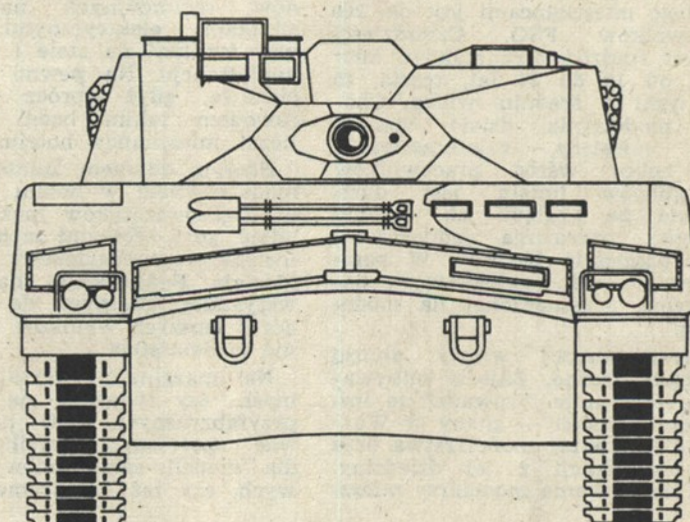


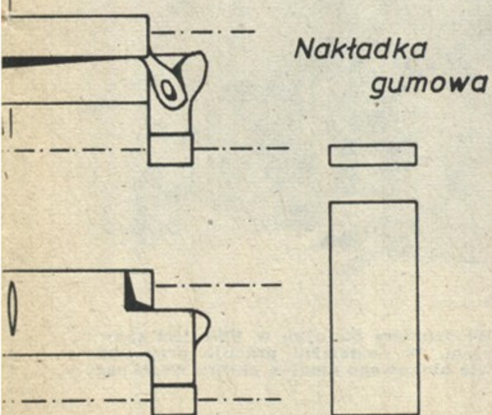
Inny typ osłony gąsienic





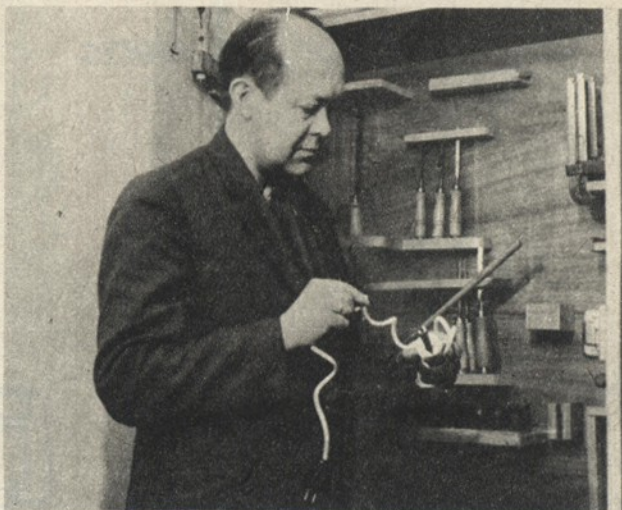






NISZCZYCIEL CZOŁGÓW IKV91 (SZWECJA)		
Podziałka	Opracował Adam Śmigielski	Ilość ark. 1
Data 28.02.76	Kreślił Adam Śmigielski	Arkusz 1

W HOTELU ROBOTNICZYM FABRYKI SAMOCHODÓW OSOBOWYCH W WARSZAWIE



Inż. Maciej Podliński, instruktor modelarstwa, podczas sprowadzania przyrządów potrzebnych podczas zajęć.

Pisaliśmy o modelarniach w szkołach, przy kopalniach i we wsiach. Tak się złożyło, że dotychczas nie byliśmy w modelarni w hotelu robotniczym. A jak nam wiadomo — działa ich w kraju już kilkanaście.

Z inicjatywy Waldemara Koziely, instruktora d/s kultury, oświaty i wychowania, w hotelu robotniczym FSO w Warszawie przy ul. Dąbrowszczaków 14, powstała modelarnia LOK. Hotel nie należy do olbrzymów spotykanych np. na Śląsku. Jego mieszkańcami jest ok. 200 pracowników FSO. Czterdzieści procent spośród nich stanowi młodzież od 18 do 26 lat, reszta, to mężczyźni w średnim wieku. Chociaż modelarnia działa dopiero kilka miesięcy, zainteresowanie tym hobby wśród pracowników mieszkańców hotelu jest duże. Obecnie, ze względu na warunki lokalowe, pracownia jednorazowo może pomieścić 10 osób. W perspektywie jest zwiększenie powierzchni przeznaczonej na modelarnię.

Podczas naszej wizyty akurat nie było tłoczno. Zajęcia odbywały się normalnie. Prowadził je inż. Maciej Podliński — znany w Warszawie instruktor modelarstwa oraz autor publikacji z tej dziedziny.

Zainteresowania modelarzy mieszkańców hotelu są różne. Jedni budują proste modele okrętów, inni modele latających poduszkowców napędzanych silnikami elektrycznymi i sterowanych przewodowo. Jeszcze innych pociągają modele samochodów. A Lech Zwirełło, kierowca z FSO, zajmuje się budową modeli okrętów historycznych — żaglowych.

Instruktor Maciej Podliński ma szerokie plany na przyszłość. Pragnie on zainteresować mieszkańców hotelu budową modeli samochodów redukcyjnych napędzanych silnikami elektrycznymi. Zbudować tor tzw. na stole i rozgrywać konkurencje. Na pewno będzie to ciekawe, gdyż oprócz modelarzy zawodom takim będą kibicowali liczni mieszkańcy hotelu.

Naszym zdaniem zainteresowanie modelarstwem w hotelu FSO przy ul. Dąbrowszczaków może się rozwijać, gdyż olbrzymi zapał kol. kol. instruktorów Waldemara Koziely i Macieja Podlińskiego daje szanse wszystkim chętnym do osiągania coraz lepszych wyników w dziedzinie modelarstwa.

Na marginesie warto podsunąć myśl, czy właśnie na terenach przyfabrycznych FSO nie zbudować społecznym wysiłkiem toru dla modeli samochodów wyścigowych, czy też autodromu dla modeli redukcyjnych sterowanych radiem. Warszawa, jako stolica, takiego toru nie ma. Wiele zakładów przemysłowych w Polsce, jak np Huta Aluminium w Skawinie Huta Ferum w Katowicach, Fabryka Samochodów Ciężarowych w Lublinie, zbudowało już takie tory.

W Fabryce Samochodów Osobowych na Żeraniu pracują przecież tacy wybitni modelarze, jak mgr inż. Aleksander Rawski i inni, którzy zawsze przyjdą z pomocą w rozwiązywaniu różnych problemów z tym związanych.

Modelarscy hobbyści mogą też liczyć na pomoc dyrektora FSO Stefana Tymińskiego wielkiego entuzjasty różnych nowatorskich poczynań pracowników FSO.

Przypuszczamy, że modelarze z innych hoteli robotniczych mają też osiągnięcia. Otwieramy łamy „Modelarza", napiszcie o nich. Wymiana doświadczeń przyczyni się do rozszerzenia działalności modelarskiej w hotelach robotniczych w Polsce. A może w przyszłości zorganizuje się ogólnopolska wystawę, czy też zawody modelarzy z hoteli robotniczych?

S. SMOLIS



Antoni Cilulko przy wycinaniu elementów ze steropianu potrzebnych do montażu modelu poduszkowca.



Kazimierz Przychodzki pracuje w FSO jako ślusarz. Jego modelarską pasją jest modelarstwo okrętowe.



Włodzimierz Sadujko w FSO jest spawaczem. W modelarni pracuje przy budowie blokowego modelu okrętu wojennego.

Nasza BIBLIOTECZKA

RADZIECKIE DZIAŁA SAMOBIEŻNE

Nakładem Wydawnictwa MON w serii „Sowy" ukazała się książka Janusza Magnuskiego — Radzieckie działa samobieżne. Praca stanowi przegląd rosyjskich i radzieckich konstrukcji dział samobieżnych na przestrzeni lat 1912—1970. Autor chronologicznie omawia rozwój tego rodzaju uzbrojenia. Główną wartość pracy stanowią dokładne i wyczerpujące dane techniczno-taktyczne opisywanych dział oraz bogaty materiał zdjęciowy (opublikowano aż 97 zdjęć).

Modelarzy zainteresują najbardziej dane techniczne samobieżnych dział będących na uzbrojeniu Armii Radzieckiej podczas II wojny światowej. W dziale tym opisanych zostało 15 różnych typów.

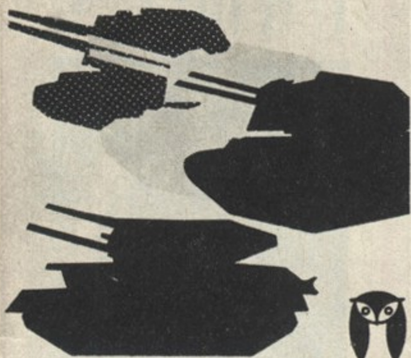
Ciekawy jest również dział — powojenne typy dział samobieżnych, gdzie autor omawia współczesne działa będące na uzbrojeniu państw Układu Warszawskiego.

Książkę na pewno warto mieć w bibliotece modelarskiej. Przyda się przy budowie modeli, gdy mamy wątpliwości odnośnie danych technicznych oraz pewnych szczegółów.

Janusz Magnuski, Radzieckie działa samobieżne. Wydawnictwo MON 1976. Format A-5. Objętość 150 str. Nakład 3000 egz. Cena 15 zł.

radzieckie działa samobieżne

JANUSZ MAGNUSKI



BPWT

„MODELARZ" POMAGA

Grzegorz Borowiec — ul. Mickiewicza 14a/31, 28-100 Busko-Zdrój, poszukuje książek: „Mikromodele", „Budowa modeli dawnych żaglowców", planów: „Smoka" i „Wodnika", „Planów Modelarskich" nr 15 z rysunkami pancernika „Richelieu". W zamian oferuje książkę „Budowa i pilotaż radiomodeli" lub zapłaci gotówką.

Jerzy Filipowski — ul. Krakowska 1/85, 35-111 Rzeszów, poszukuje planów modelarskich okrętów, statków żaglowych oraz książek o tematyce modelarskiej (szkutniczej). Za dostarczone materiały zapłaci gotówką.

Leszek Sikorski — ul. Pomorska 10, 98-170 Widawa, pragnie prowadzić korespondencję z modelarzem interesującym się silnikami i który ma możliwość wykonania odlewów duraluminiowych oraz obróbki mechanicznej (toczenie, frezowanie, szlifowanie).

Karol Socher — 77 Hoyerswerda, A. Schweitzer — Str. 10, DDR, pragnie prowadzić korespondencję z polskim modelarzem zajmującym się zbieraniem plastikowych modeli samolotów wojskowych z lat 1914—1939 r. Posiada plastikowe modele samolotów w różnych skalach, które wymieni na modele produkcji CSRS, Polski, ZSRR. **Poszukujemy książki „Kutry torpedowe".** W zamian oferujemy 10 egz. różnych zagranicznych czasopism modelarskich. Oferty kierować do redakcji „Modelarz". **Andrzej Barański — Bartodzieje Bankowe 25, 97-500 Radomsko,** poszukuje silnika spalinowego 1,5—2,5 cm³ samozapłonowego. W zamian oferuje słuchawki radiowe, silniki elektryczne 4,5 V, egzemplarze „Młodego Technika". **Bernard Fituch — ul. Stara 2 m. 12, 25-544 Kielce,** odstąpi aparaturę do zdalnego sterowania „Pilot 2M". Poszukuje książki „Radiomodele" oraz aparatury 4—6 kanałów. **Henryk Chmielewiec — Komorów 136, 36-110 Majdan Kr.,** zamieni silnik samozapłonowy „Jaskółka" 2,5 cm³ (nowy) na elektrowóz do kolejki „HO" 16,5 mm oraz książkę J. Wojciechowskiego pt. „Nowoczesne zabawki" na tory do kolejki „HO". **Janusz Golemo — ul. Obrońców Stalingradu 40/19, 32-800 Brzesko,** posiada do odstąpienia fabrycznie nowe silniki Webra 61-Speed RC 10 cm³ (lotnicze lub z chłodzeniem wodnym), silniki Cox 2,5 cm³ RC, Webra 2,5 cm³ RC, „Kometa" 5 cm³, „Sokół" 2,5 cm³ oraz nową aparaturę do zdalnego sterowania modeli „Pilot 2 M". Posiada też różne akcesoria modelarskie firmy Graupner, Webra. **Marek Boryczka — ul. Staszica 5, 42-200 Częstochowa,** pragnie prowadzić korespondencję z koleżankami zajmującymi się modelarstwem. **Waldemar Karoń — Broniszew Stary 28 b, 42-231 Cykarzew, woj. Częstochowa,** poszukuje korbowodów do silników: „Rytm", „Sokół" produkcji ZSRR. **Jerzy Meyer, Skr. poczt. 37, 81-962 Gdynia,** odstąpi zainteresowanym egzemplarze „Modelarza", „Małego Modelarza", „Astronautyki" z lat 1960—1970. Interesuje się fotografiką, elektroniką i filmem amatorskim. Chętnie widzi czasopisma z tej dziedziny. **Władysław Kozłowski — Podlesie — Kościelne, 62-150 Mieścisko —** odstąpi silnik „Jena" 2,5 cm³ za egzemplarze „Małego Modelarza" o tematyce okrętowej i wojskowej lotniczej (najmniej 12 egz). **Dariusz Brzozowski — ul. 1 Maja 22/7, 83-110 Tczew,** nawiąże korespondencję z modelarzem budującym plastikowe modele samolotów w skali 1:72. Kupi lub wymieni za akcesoria modelarskie egzemplarze „Małego Modelarza" z lat 1959—1972. **Marek Jaźwiecki — Os. Jagielońskie 55 m 4, 61-238 Poznań,** posiada do odstąpienia około 100 różnych egzemplarzy „Małego Modelarza" z lat 1958—75, plany kartonowych modeli wyd. MON, egzemplarze „Modellbogen", „Modelarza" z lat 1961—67 oraz inne materiały o tematyce marynistycznej (czasopisma, broszury reklamowe, zdjęcia, pocztówki, znaczki pocztowe). Poszukuje „Morza" 5/67, 1/69, „Małego Modelarza" 9 i 11/58, 8/60 oraz wycinanek MON: „Batory", „Błyskawica", „Współczesny krążownik". **Antoni Smoliński — ul. Reja 64/2, 50-343 Wrocław,** kupi aparaturę do zdalnego kierowania minimum 8 kanałów. **Jura Masłowskij — ul. Kuźniecowa 13/11, Lwów, 2900072 ZSRR,** poszukuje „Małego Modelarza" nr 9/71 i 9/72 w zamian za czasopisma radzieckie. **Krzysztof Petruczynik, ul. Modzelewskiego 26/2, 80-276 Gdańsk-Wrzeszcz,** poszukuje „Małego Modelarza" z planami „Dar Pomorza", „Koga Elbląska", ORP „Orzeł" oraz innych żaglowców. **Karel Neubauer — Předměsti 760, 44001 Louny, CSRS,** pragnie prowadzić korespondencję z modelarzem okrętowym lub kolejowym w wieku 27 lat i wymienić książki, „Modelář" na polskie czasopisma i książki. **Piotr Makosz — 21-300 Zabiele,** poszukuje książki J. Wojciechowskiego pt. „Jak budować model zdalnie kierowany samolotu, samochodu i okrętu", oraz silników samozapłonowych „Sokół", „Rytm", „Jena". **Krzysztof Czarnopis — ul. T. Kościuszki 178, 57-350 Kudowa Zdrój,** pragnie nawiązać korespondencję z doświadczonym modelarzem. **Krzysztof Krawczyk — ul. Wojska Polskiego 37/16, 66-100 Sulechów,** odstąpi zainteresowanym zestaw kolejki roz. „TT".

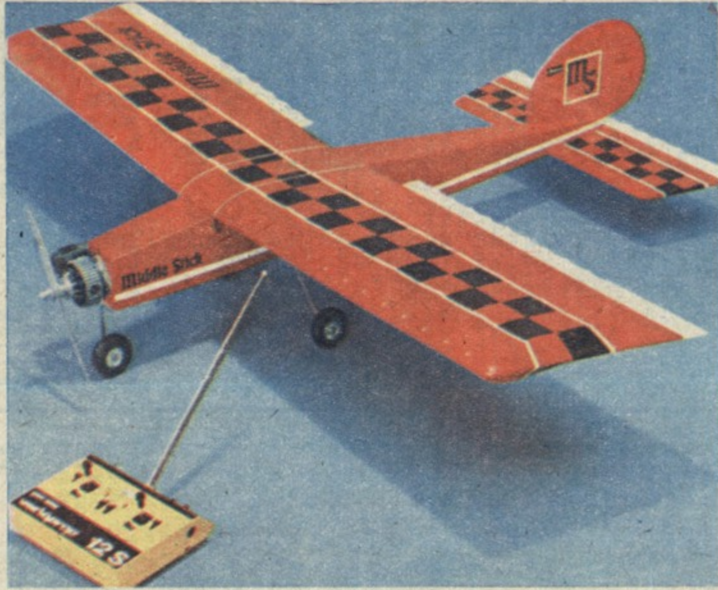
WYDAJE
ZARZĄD GŁÓWNY
LIGI OBRONY KRAJU

●

CZASOPISMO ZALECONE DLA BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH PISMEM MINISTERSTWA OŚWIATY NR PO/3-3081/57 Z DN. 21 MARCA 1957 R.

●

Redaguje kolegium w składzie: Jadwiga CZAPLICKA (red. techn.), Bogdan GABRYSIAK, Jan MARCZAK, Jan RAKOCZY (oprac. graficzne), Marian ROZWENC, Stefan SMOLIS (sekretarz redakcji), Bogusław SPUNDA, Wojciech SZANTER, Bohdan WĘGRZYN, Zenon ZATORSKI (redaktor naczelny). **Adres redakcji:** 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 49-34-51, wewn. 62. Instytucje i zakłady pracy mające siedzibę w miastach wojewódzkich i powiatowych zamawiają i opłacają prenumeratę wyłącznie w miejscowych Oddziałach i Delegaturach RSW „Prasa — Książka — Ruch" w terminie do 25 listopada na rok następny. Instytucje i zakłady pracy z siedzibą w miejscowościach, gdzie nie ma Oddziałów i Delegatur RSW „Prasa — Książka — Ruch", jak również prenumeratorzy indywidualni, opłacają prenumeratę tylko we właściwych dla doręczeń pocztowych placówkach pocztowo-telekomunikacyjnych lub u doręczycieli — w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Cena prenumeraty: kwartalnie — zł 13,50, półrocznie — zł 27, rocznie — zł 54. Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest droższa o 50% od prenumeraty krajowej, przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych w Warszawie, ul. Wronia 23. konto PKO nr 1-6-100024. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 328. Nakład 60.000 egz. J-23.
INDEKS 36543



NAŚLADOWNICTWO MILE WIDZIANE

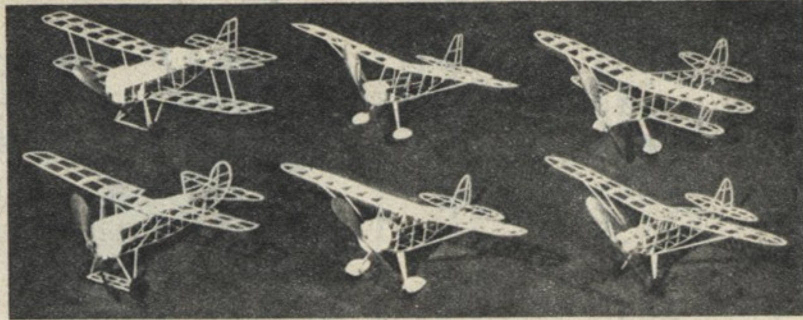
Centralna Składnica Harcerska zaprezentowała na tegorocznych targach poznańskich ten typ modelu latającego nazwany MIDDLE STICK, zapraszając do podjęcia produkcji takich i podobnych zestawów do szybkiego składania. Ponawiamy tę propozycję na naszych łamach, powtarzając hasło: Szukamy producentów, na których czeka sieć placówek CSH.

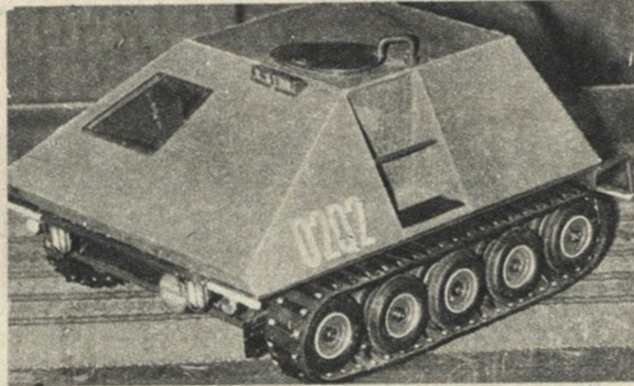
MODA NA „ORZESZKI"

Wśród modelarzy państw zachodnich, a szczególnie USA dużą popularność zdobyły modele redukcyjno-latające klasy tzw. „orzeszki".

Na zdjęciu tego typu zestawy modeli do składania.

Fot. Model Builder





MPG - 70

Model pojazdu gąsienicowego MPG-70, wykonanego w skali 1:15 przez B. Gabrysiaka z Warszawy. Pojazd wszechstronnie zmechanizowany, z pełnym wyposażeniem świateł, przystosowany do kierowania przewodowego za pomocą manipulatora.

Plany tego pojazdu opublikowane zostaną w jednym z kolejnych numerów „Planów Modelarskich".

WROCŁAWSKI IKAR

Tadeusz Dobraczyński z Wrocławia, jako pierwszy w Polsce, poszybował na lotni — miękkopłacie. Dziś może poszczycić się trzynastoma różnymi konstrukcjami lotni.

Na zdjęciu demonstruje model ostatnio skonstruowanej lotni.

Fot. S. SMOLIS



BMW 3.OCS

Włoska firma MARTOYS produkująca modele samochodów zmieniła swoją nazwę na BURAGO. Modele produkowane będą przez tę firmę z blachy w skali 1:24.

Na zdjęciu przedstawiamy wyprodukowany ostatnio model samochodu BMW 3.OCS.

